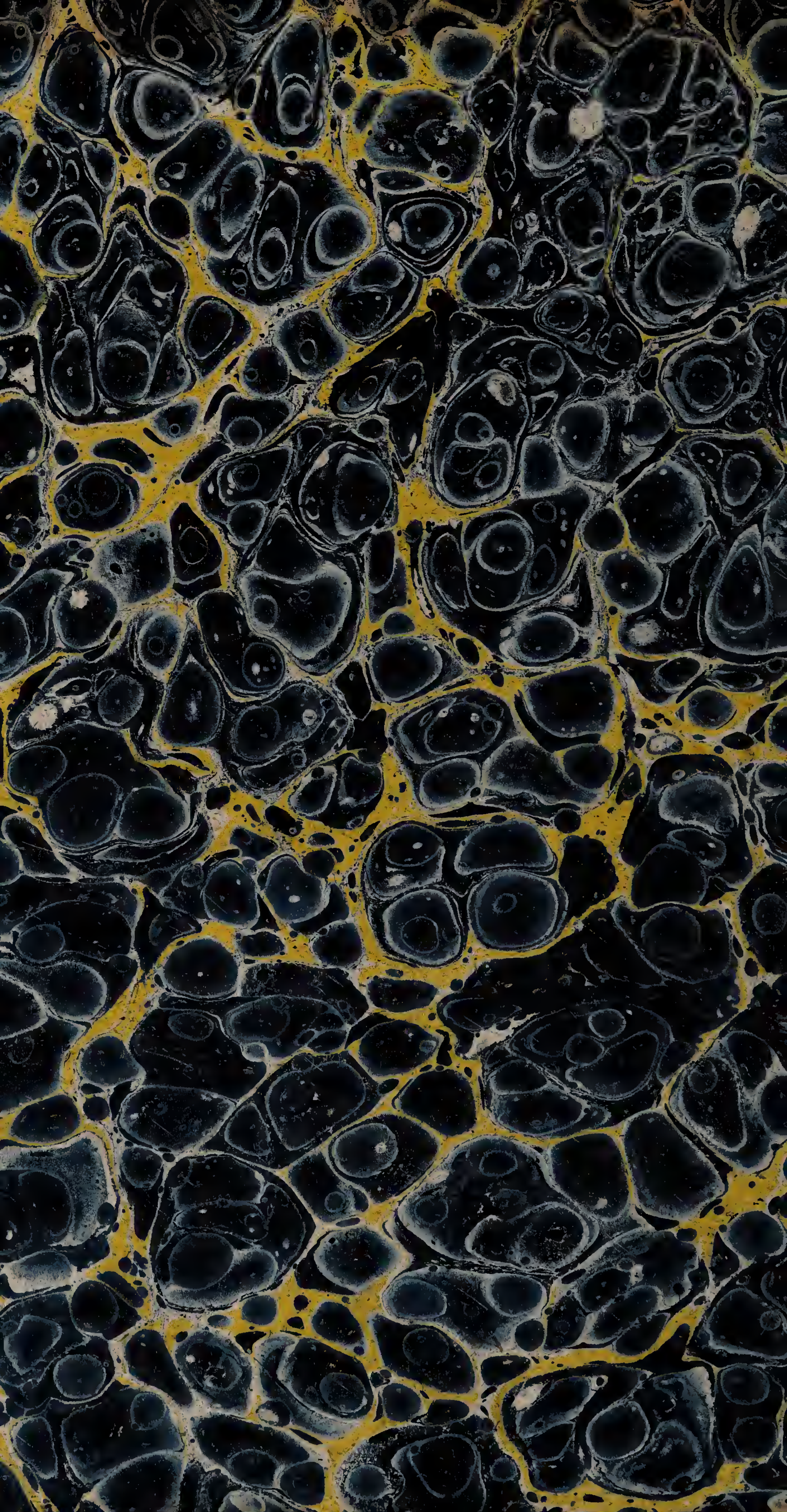
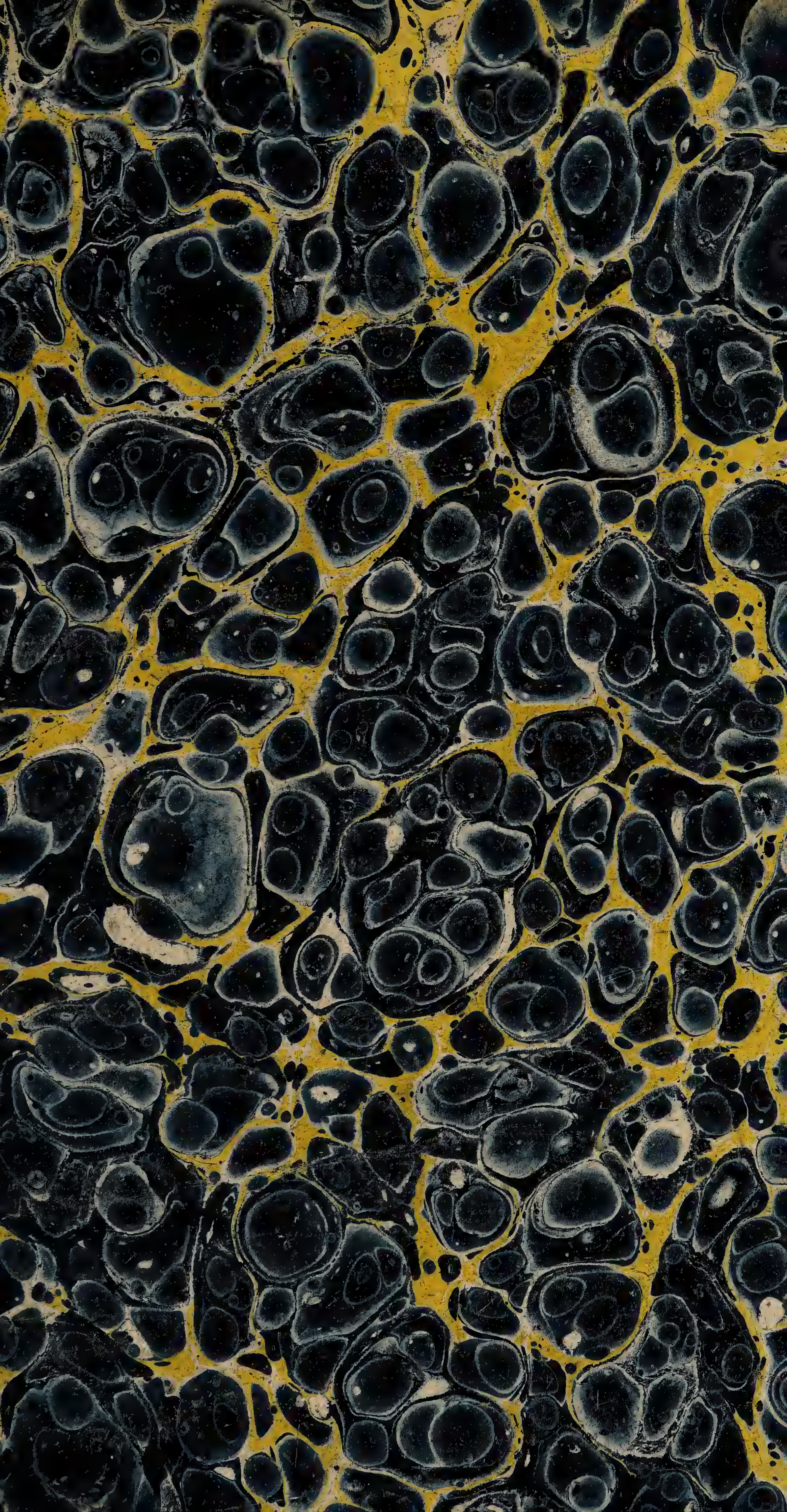






ALBERTI
HALLERI

Domini in Goumoëns le Jux & Eclagnens.
Præsid. Societ. Reg. Gœtting. Præsid. Societ. Oeconom. Bernensis : Sodal. Acad. Reg. Scient. Paris. Acad. Imp. Nat. Cur. Boruss. Suec. Bonon. Arcad. Acad. Reg. Chirurg. Paris.
Soc. Reg. Brit. Bot. Flor. Bavar. Helvet. Carniolic. Hafniens. Coll. Med. Edimburg. In Supremo Senatu Reip. Bernensis ducentum Viri.

DE

PARTIUM

CORPORIS HUMANI

PRÆCIPUARUM

FABRICA ET FUNCTIONIBUS

OPUS QUINQUAGINTA ANNORUM.

TOM. II.

CORDIS FABRICA. MOTUS.



BERNÆ & LAUSANNÆ,
EX PRELIS SOCIETATUM TYPOGRAPHICARUM.

M. DCC. LXX. VIII.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



PRÆFATIO.



ECCE alteram partem Tomi I. quam tibi trado, æqualem fere priori, quæ nescio quare a typographo post librum V. & VI. excusa est: culpam exiguam facile deprecor, cum ob rationes mercantiles idem typographus noluerit prius hoc opus venale prostare, quin sex tomi in typis absoluti fuerint.

In hoc volumine plura mutata & aucta sunt, quam quidem in priori. Non ita valde in parte anatomica, tamen ut aliqua nupera inventa adjecerim, ut *Portalii* de fibris carneis auris cordis dextræ, & de nervis cordis, tum de iis nervis *Neubaueri*,

etſi non potui ſummi olim inciſoris laboribus perinde utiliter frui, ac quidem licuiſſet, ſi ante editum *functionum* opus accepiſſem.

Dextras caveas cordis porro defendi ampliores eſſe.

In phyſiologicis aliqua mutavi; plura addidi. Mutare me aliqua coegerunt nuperorum cogitata, quæ expendere, & aut probare neceſſe fuit, aut meas rationes opponere. Cor in ſua ſyſtole tamen brevius reddi porro contra nuperrimos ſcriptores defendi, neque teſtudinem excepero; in anguilla enim, de qua eadem dubio repetuntur, manifeſto vidi, ſollicita cura adhibita, cor mucroni ſcalpelli apice ſuo objectum in ſyſtole non lædi, in diaſtole vero vulnerari: quo in phænomeno nonnulliſque aliis a Cl. FONTANA invitus diſſentio. Sed & cor totum inaniri poſſe puto me oſtendiſſe; neque poſſe ſolum, ſed vere omnino inaniri, & demum, quoties cum ſuperſtite in cavis ſuis ſanguine quieſcit, cauſam ſilentii eſſe in virium defectu, qui non ſinat ad contractionem niti.

Ordinem etiam *Harveianum* in contractione sibi succedente partium cordis porro secutus sum. Neque incordis viribus æstimandis a prioribus recedo; neque in cordis prærogativa, quod solum universitatem humorum in circulum agere potens sit, neque in alio privilegio, in qua hæc ipsa prærogativa fundatur, quod nempe cor super omnes alias corporis animalis partes natura irritabili emineat. Novi aliquas exceptiones esse: pleraque tamen experimenta pro corde stant.

Magni momenti porro est inquirere, quæ sit scaturigo vis ejus motricis adeo pertinaciter in corde conspicuæ. Nempe quæritur, num a nervis sit, aut solis, aut certe adjutoribus. Hic libratis & prioribus argumentis, & novis, confirmor per experimenta, nullas quidem partes nervorum in cordis motu adparere, non tamen ideo continuo nullas esse dixerim, cum cor musculus sit, & nervos accipiat. Id verum manet, exiguas esse, quod illa vis adventitia nervorum adeo exiguam portionem efficiat conspicui motus cordis, ut eo auxilio natura ad cor contrahendum minime egeat; atque in ex-

perimento absque nervorum auxilio perinde munere suo defungatur.

Stat ergo mihi, cordis irritabilitatem causam esse motus cordis. Hæc eadem causa motus, ut in omnibus musculis atque partibus contractilibus corporis animalis, causa pulsus est, vitæque & incrementi. Nervosam vim suo loco addemus.

De stimulis aliqua licuit addere ex nuperis *F. Fontanæ*, & *Spalanzani* experimentis. Quæ stimuli efficaciam destruunt, ea hic primum persequi potui, quæ pericula fere apud *Carminatium* fideliter & copiose exposita reperiantur.

Potissimum vero hic repetendæ fuerunt *Fontanæ* leges de amissa per ipsam contractionem natura contractili fibræ, ut post unam irritationem una contractio sequatur, post eam, nisi interim irritabilitas reparata sit, omnino quies.

Ab uno stimulo putat ergo vir Cl., consumtam esse naturam irritabilem: verum eam vim, post quam exercendo se interiit, re-

nafci, & fponte, poft aliquod tempufculum, iterumque efficaciter a ftimulo ad motum revocari. Quæ caufa fit alternarum vicium, quæ vulgo in motubus a corde pendentibus percipiuntur.

Stahlianam porro animæ poteftatem rejicio. Oftendo etiam nuperorum inventorum rotiferi animalis & pigri aliorumque vermiculorum longam in exercenda poteftate intermiffionem nihil poffe ad abrogandam animæ quamcunque poteftatem.

Caufam fummæ in motu conftantiæ, qua cor fupra alios mufculos eminet, non in fæpe repetito motu poni putem, ut eo facilius cor contrahatur, quo frequentius fe contraxit, laffitudo enim ifta non videtur pati vera effe, eo certius mufculi motum fuppreffura, quo fæpius & potentius eodem tempore idem fe contraxit.

Sed porro de fide experimenti certus fum, quo oftenditur, cor inanitum quiefcere, utique adeo in perpetua ftimuli præfentia perpetuam cordis contractionem fundari.

Ita porro vale *Lector Benevole*, & si quid humani in his, aliisve, in quibus elaborandis commorior, operibus mihi accidit, æquus expende, me inter perpetuos dolores, & pejores doloribus languores, summam per debilitatem, hæc quæ de longo opere supersunt, semianimem expedire.

Bernæ d. 20. Oct. 1777.



ELEMENTORUM PHYSIOLOGIÆ.

LIBER QUARTUS.

COR.

SECTIO I.

VELAMENTA EXTUS CIRCUMPOSITA.

§. I. *Pleura.*



CIRCUITUM ſanguinis majorem diximus. Sequitur alter minor circuitus, qui per pulmonem fit. Nempe exponendum eſt, quomodo ſanguis totius corporis humani per venas cavas in aurem dextram congeſtus, inde in aortam tranſeat. Is autem circuitus omnino cor ponit cognitum, cum cor ejus & via ſit, & motrix cauſa. Id ergo nobis notum eſſe oportet, atque tenenda fabrica, ut functio declarari poſſit. Initium a velamentis facere neceſſe eſt, quibus continetur, & quæ multum ad expeditum cordis motum conferunt.

Pectus adeo, sive thorax, ingens est cavea, cujus extremum ambitum costæ definiunt, quas alibi exquisitius describemus, & costis interpositæ carnes; inferius diaphragma terminat, superne collum inponitur.

Ut magis sollicite vocabulis utamur, *pleura* hanc caveam efficit, quo nomine dudum membrana intelligitur, quæ a costis nomen habet, & olim *succingentis* nomine notior fuit. Ea in universum simplex, neque in duas laminas divisibilis, ex cellulosa tela stipata *k* efficitur, fortior peritonæo *l*, & eadem ad dorsum robustior, quam ad sternum.

Exterius, uti fere de arteriis diximus, cellulosam telam adscititiam habet, quæ fecit, ut aliqui anatomici exterius asperam dixerint *m*. Ea cellulosa tela plerisque locis adipem continet, tum qua aortæ incumbit, dorsique spinis; tum qua musculis exterius circumpositis intercostalibus obducitur *n*; tum ea denique sede, qua duo, continuo dicendi, pleuræ sacci sibi adversi obponuntur. Eadem cellulosa natura cum cellulosis pariter reliqui corporis humani talis undique continuatur. Nullo modo vero eum adipem pro altera pleuræ membrana describere oportet, qui laxis spatiolis

k *Schobinger de telæ cellulosæ dignitate* n. 65.

l *Vesalius de fabric. corp. hum.* L. V. p. 710. ed. 1555.

m Idem ibid. J. *Antonides van der Linden in physiolog. reformat.* p. 159. *Thomas Bartholinus* ad patris anatomen p. 191.

n *Kaauw de perspir.* n. 143. 144. 145.

continetur, non continua planitie, qualis ad membranæ naturam requiritur. Errorem a *Realdo Columbo* o natum, a *Caspar Bartholino* p repetitum, fere omnes anatomici receperunt. *Ruyschius* equidem pleuram in duas laminas difficillime dividi experiendo didicit q: eversam tamen fictitiam illam pleuræ duplicaturam, *Winslowo* debemus r. Sed neque cum costarum periosteo pleuram confundere oportet, a quo manifesto differt, & multo adipe separatur. Interiora vero hujus cellulosæ fabricæ strata magis magisque densa, minoribus spatiolis interrupta, magis magisque etiam in unam levemque planitiem stipantur, levissimam, qua interiorem caveam respicit. Alba cæterum, inflammata tamen, aut ab admisso in arteriolas sebo, vasculis non maximis pingitur. Eadem aut omnino sensu caret, aut certe adeo obtuso gaudet, ut cum cute nullo modo queat comparari. Ita per experimenta reperi t, cum aliter & vulgo doceatur, & magnis viris v visum sit. Consentiunt tamen plurima nupera experimenta, & sanam cum pleuritide pleuram repertam esse, & absque dolore inflammatam, ipso demum Ill.

---

o Duplicaturam vocarunt. Habet *Realdus Col. de re anatomica* p. 191.

p *Instit. anat.* p. 190.

q *Epist. secund.*

r In *Epistola* quæ anno 1728 cum *Morandi* libro *du haut apareil*-excusa est, tum in *exposit. anatomique* T. IV. *tr. des visceres de la poitr.* n. 25. 26

t *Second Mémoire sur la nature sensible des parties du corps animal* Exp. 162. 163. 164. 165. 166. *Castel* in quinque experimentis p. 74. 75. 76. 77.

v Alia pro sententia mea argumenta exstant in *Urb. Tossetti lett.* IV.

Haenio teste & *Morgagno*. In vivo homine insensilem *Caldanus* per experimenta comperit. In alio experimento, ipso in homine denudata pleura nullum doloris signum dedit, cum cutis irritatione vehementer doleret *a*. Mediastinum indolens esse *Carrere b*. Sed neque manifesti nervi in hoc velamento ostensi sunt *b**. Qui contra pleuram aut sanam, aut certe inflammatam, dolere *c* defendunt, non adeo experimenta *d* producunt, quam magnos nervos per superficiem dispersos. Ad litem autem de sede doloris in pleuritide non licet nobis hic nos demittere, quibus inmensus in physiologicis campus apertus sit. Neque debent nervi, qui per ejus superficiem decurrunt, pleuræ tribui, cui soli ii adscribi possunt, qui in ejus naturam dividuntur.

§. II. *Ejus duo Sacci.*

Etsi unicum huic membranæ nomen est, duos tamen undique distinctos saccos *e* comprehendit, qui nusquam communicant, etsi aliqua eorum parte se se vicini pene contingunt. Duo hi sacci in universum elliptoidi solido proxime accedunt, ut tamen anterior

---

a *G. Dowe de pleuritide* Edimb. 1771. 8.

b *Inflam.* p. 470.

*b** *Winslow* l. c.

c *Panzani Giorn di medic.* 1776.

d Ita *Haenius rat. medend.* IX. p. 124. Qua dolor fuerat in pleura, inflammatio post mortem reperta est.

e *Winslow* l. c. n. 26. *Huber* E. N. C. III. *obs.* 101.

facies, pariter ut coſtæ, planior, lateralis ſedes modice convexa, poſterior maxime gibba ſit, & ſubito ex maxima convexitate ad vertebras poſita, lentius aliquanto verſus coſtas convergat. Anguſtiores in parte ſuperiori deorſum lateſcunt; latiſſimi ad coſtas longiſſimas, ſextam, & ſeptimam, inde iterum contrahuntur, ut tamen inferior finis latior, planior, & paulum deorſum cavus ſit. Summus eorum ſaccorum finis in imo collo eſt, pone claviculam, digito & altior altius, quam prima coſta, & ſupremum eum finem arteria ſubclavia definit, quæ ſupra eam gibbam ſedem verſus axillas fertur.

Imus terminus diaphragmati oblique inſidet, & quidem ipſe hujus muſculi ſitus requirit, ut anterius ſacci pleuræ ſuperiori loco terminentur, poſterius iidem multo longius deſcendant, & inferiori, circa imas coſtas, loco ſint. Eorum tamen ſaccorum & pro hominis ætate, & pro diverſis reſpirationis ſtadiis varia longitudo eſt. Et primum in fetu breviſſimum ſpatium eſt, quo pulmones continentur, atque jecur altiſſime ſurgit, uti quidem alias curioſius exquiremus: ſenſim & hepar decreſcit, ita & pulmones, & una pleuræ ſacci longius verſus abdomen deſcendunt.

Deinde, quoties ſpiritum reddimus, ii ſacci ſurſum urgentur, & cedunt viſceribus imi ventris, & breviores fiunt. Contra dum ſpiritum ducimus, iidem ſacci, & non minima portione, longius deſcendunt.

Denique ventriculus cibis, flatuve plenus,

& tumida inteſtina, & colon quidem potiſſimum, & gravidus uterus, pectoris ſpatium minuunt, & aquæ hydropicæ, in abdomine collectæ.

Diximus ſaccos inæquales eſſe: dexter nempe brevior, ſiniſter longior, contra dexter aliquanto latior eſt, ut tamen aliquantum in univerſum dexter vincat, ſitque capacior.

§. III. *Horum ſaccorum conjunctio eſt mediaſtinum.*

Porro cum dexter ſaccus ſit, atque ſiniſter, ita retinendum eſt, in ſuperiori parte pectoris, & media, & anterius, ſe duos eos ſaccos contingere, ante pericardium, & poſterius, pone cor: inferius vero eoſdem ad latera reductos ſe longe relinquere. Duobus ergo, quos citavi locis, duæ laminæ, duæve membranæ adparent, dexterrima nempe ſiniſtri ſacci, & ſiniſterrima dextri, quæ vel omnino ſe tangunt, vel celluloſa aliqua tela, aut nonnullis, quas dicemus, corporis partibus ſeparantur. Hic duplex quaſi pectus diſſepiens paries & cum ſterno, & cum vertebris, angulos fere rectos intercipit, cæterum tenerior ibi pleura, quam alibi eſt z. Cum ejus membranæ ſacci exteriores facies ſibi obvertant, in utriuſque ſacci intervallo eadem, quæ undique pleuræ circumjacet, celluloſa tela continebitur.

---

z *Veſal* p. 713.

Quæcunque nunc duplicis pleuræ pars inter ſternum & pericardium continetur, ea dicitur *anterius mediaſtinum*. Ea vox ita retinenda eſt, ne omnino in mediaſtino aliquid, a pleura aque ejus ſaccis diverſum *a*, animo concipiamus. Non difficile eſt, quæ diximus, demonſtrare. Solebam in pueris coſtas undique diffringere, ut pleuram inviolatam relinquerem *b*: putredine vero aut aqua fervida utebatur Vir Ill. *Abraham Kaauw Boerhaave c*. Icones raræ ſunt, non tamen incommoda, quam *Veſalius* dedit *d*.

Contra retro pericardium, a prima dorſi vertebra ad iter uſque œſophagi, quo tranſverſi ſepti carnes quaſi perforat, iterum pleura dextri ſacci a vertebris abſcedens, pleuræ ſacci ſiniſtri pariter a vertebris antrorſum emergentis vicina & parallela, aliud *poſterius* vel *dorſale mediaſtinum* efficit, aliquanto minus notum, æque tamen verum, & ejuſdem naturæ, quam illud, vulgo cognitum, anterius mediaſtinum, cæterum longius, cum ad undecimam uſque vertebram deſcendat *e*, illud ad quintam ſextamve coſtam terminetur. Poſterius remotæ laminæ antrorſum convergunt. Hæ ſunt hymenes a vertebris dorſi natæ, & thoracem diſſepientes *Oribaſii f*. Inter nuperos anatomicos a *Johanne Erneſto Hebenſtreit g*, *Abra-*

---

a Recte mediaſtinum duplicem pleuram eſſe monuit *Nicolaus Habicot* Die IV. L. VII. p. 115. edit. Belg.

b Vide T. I. *arter. brachii*, in qua pleura nuda eſt.

c l. c. n. 155. 156.

d L. VI. f. 1.

e Ibid. p. 712.

f p. 70. 72. edit. *Dundaſſi*.

g In progr. *de mediaſtino poſtico* Lipſ. 1743.

hamo Kaauw & *Jacobo Benigno Winslow* descriptum est.

§. IV. *Anterius mediastinum.*

Verum accuratius rem minus in vulgus cognitam repetere necesse est. Ergo *anterius mediastinum*, vulgo quidem, quasi alterum non daretur, simpliciter mediastinum vocatur. Obliquus ejus situs est, si minutius inquiras. Nam utraque ejus lamina a primæ quidem utriusque lateris costæ cartilagine introrsum versus sternum ita convergit, ut duorum saccorum pleuræ intervallum ad secundam costam multo quam ad primam brevius sit. Inde dextra quidem lamina in nonnullis cadaveribus, aut a sterni sinistro fine, aut omnino a cartilaginea parte costæ sinistræ secundæ, incipit descendere. Ita g* vidi porro recta adque perpendiculum posteriora petiisse, ad quintam usque costam, ad quam denuo a sinistro margine ossis pectoris, hic aliunde latioris, originem traxit, & versus mucronem cordis declinavit.

In eo exemplo omnino totum mediastini intervallum, sive cellulosa cavea, retro sternum ponebatur, & ea tota pars cavi thoracis, quæ retro sternum sequitur, ad dextrum pleuræ saccum pertinebat, omnino uti *Jacobus Benignus*

---

g* A cartilaginibus, non a sterno prodire p. 5. & a sinistris etiam dextram laminam nasci, auctor est Ill. *Senac tr. du cœur.* p. 4.

Winslow h, & ex eo alii nuperi *i* ſcriptores docent. Quare dextra etiam thoracis cavea hic latior eſt *k*.

Alias vidi, hanc laminam a ſumma coſta, ad tertiam uſque, a medio ſterno natam fuiſſe, inde ad cartilagines ſiniſtrarum coſtarum declinaſſe. Ita, a medio pectoris oſſe natum mediaſtinum, Cl. olim *Gunzius* vidit *l*.

Alias a dextrarum coſtarum cartilaginibus eamdem pleuræ propaginem ortum duxiſſe vidi, ut tamen ſumma pars exterior foret: inde propius ſternum naſceretur, & denique ab enſiformi cartilagine, ad dexteriora venæ cavæ, cum pericardio cohæreret, medio loco inter venam cavam, & mucronem cordis.

Facile adeo dederim, & ad meas etiam obſervationes, variabilem pro ſterni ratione mediaſtini ſitum eſſe, uti nuper Cl. *Martin* animadvertit *m*. Sed *Idem* ſiniſtræ tamen oræ propius eſſe ſumtis menſuris reperit, & ad faciem etiam ſiniſtram ſterni paulum oblique adhærere auctor eſt Cl. *Diſdier*, ut laminæ ſibi valde propinquæ ſint *n*. Inconſtantiæ cauſa aut in adipe eſſe poteſt, aut in pulmonis al-

---

h Mémoir. de l'Acad. Roy. des Scienc. 1715. p. 228. *Expoſ. anat.* l. c. n. 29. 30.

i Garengeot Splanchnologie T. II. p. 104.

k Winslow l. c. *Cheſelden anat. of human body* L. III. c. 6. p. 172. *Santorinus obſ. anat.* c. 8. n. 1. p. 141. *Martin Journal de medec.* 1756, *mars.*

l De puris in bronchia derivatione p. 4. *Mém. des ſav. étrang.* I. p. 289.

m l. c.

n Splanchnologie. T. II. p. 21.

terutrius magnitudine. Demum, cum laxe omnino adhæreat, ubicunque adhæret, mediaſtinum, ab aëre, ave manu anatomici inpelli ſe patitur. Et inprimis magnum diſcrimen ab ordine naſcitur, quo duas thoracis caveas aperueris. Quæ enim prima aperitur, ea amplior fit, & aër ſubeuns pulmonem quidem ad dorſum, mediaſtinum vero ad alterum latus impellit, ut inprimis in vivorum animalium ſectionibus manifeſto vidi *n**.

Eamdem laminam dextram Ill. Comes Archiatrorum tenſam magis eſſe, & ad firmandum ſeptum *o* tranſverſum plus, quam ſiniſtram conferre monuit.

Siniſtra lamina mediaſtini utique a coſtæ ſiniſtræ primæ cartilagine naſcitur, eaque parte, iterum uti paulo ſuperius dixi, longius a dextra lamina diſtat, & thymum in intervallum recipit. Inde dextrorſum ad medium ſternum declinat, adque tertiam fere coſtam ex eo oſſe provenit, quoties dextra lamina a dextris cartilaginibus deſcendit. Tunc cum thymus aut ea ſede terminetur, aut certe gracileſcat, iterum magis ſiniſtrorſum eadem lamina recedit *p*, atque in quinta coſta ab ejus cartilaginea ſede ortum ducit. Alias tamen eadem lamina multo ſiniſterius a cartilaginibus ſiniſtrarum coſtarum nata eſt, & recta deſcendit,

---

*n** *De reſpirat.* Exp. 12. 13. 14. &c.

o p. 4.

p A quinta coſta *Gunz* l. c. p. 5.

cum dextra lamina ſola ſiniſtrorſum declinaret *q*.

Alias ſiniſtra lamina exterius quidem a cartilagine coſtæ ſiniſtræ nata eſt, hinc introrſum deſcendit, trans arteriam ſubclaviam ſiniſtram, ad pollicem ab ejus arteriæ origine, tranſque carotidem ejus lateris, & trans aortæ arcum. Ita ad ſecundam coſtam venit, adque eam, & tertiam & quartam, a ſterni cum cartilaginibus confiniis nata eſt. A quarta extrorſum declinavit, & magis a cartilaginibus provenit, ad ſextam uſque, qua ſede cordis erat mucro.

Finis inferior mediaſtini ad quintam ſextamve coſtam in ſepto tranſverſo eſt, ut cum pleura eum muſculum conveſtiente confluat. Siniſtra lamina ad eamdem cartilaginem, qua cum oſſe convenit, cordis mucroni (qui dextri ventriculi finis eſt) & aut ibi cum pleura diaphragma tegente confluit, aut inferius etiam & exterius. Dextra lamina paulo dexterius terminatur, neque enim ea ſede a ſiniſtra longe diſtat.

Nam in univerſum quidem dextra lamina mediaſtini ſiniſtræ eo propior eſt, quo utraque anterior ſternoque vicinior; deinde inferius eædem minori intervallo diſtant, ſolaque celluloſa tela cum adipe *r* & glandulis diſtinguuntur: ſuperius, & collo propius medio thymo, & glandulis & adipe diſſepiuntur. Parallelas depinxit *Euſtachius s*.

---

q Senac p. 4. Recta mediaſtinum deſcendere etiam Cl. *Martin* in tribus exemplis reperit.

r Walther de obeſ. & voracib. p. 7. *Martin* l. c.

s T. IX. T. XV. f. 1.

§. V. *Et posterius.*

Nunc dicere oportet, quis posterior finis mediastini sit. Et in universum posterior pars utriusque laminæ, tenuior & omenti similis, undique pericardio anterior incumbit, tenuique cellulosa tela cum eo sacco conjungitur, aut ei pro externa membrana est *t*. In tenera tamen ætate facile separatur, non perinde promte in adulto *v* homine, & in morbis sæpissime vehementer coalescit *v**. Sed ibi non manet, & ulterius mediastinum oportet persequi.

Mediastini anterioris lamina sinistra a thymo recedens retrorsum se confert, inter pulmones summumque pectus & subclaviam arteriam, accumbit ductui arterioso, & nervo octavi paris, arcuique aortæ ad arteriam pulmonalem sinistram usque insidet, estque aortæ pro externa tunica *x*.

Ita cum suprema parte pleuræ dorsum convestientis, & continuo sub arcu subclaviæ arteriæ pectus finientis, collumque ab eo separantis, ad posteriora tendendo continuatur trans totam aortæ latitudinem, ejusque ora sinistra. Ea ubi venit, jam *posterioris mediastini lamina sinistra* est. Retro aortam totus bronchus sini-

---

t *Kaauw* l. c. n. 151. 155.

v Quoties auctores scribunt, pulmones cum pericardio connatos esse, oportet pleuram cum pericardio conferbuisse. Frequens in hydrope pectoris malum esse *Fabricius Bartholettus* auctor est *de respirat.* p. 277.

*v** Cor, pericardium, mediastinum, *Lieutaud sepulchret.* II. p. 57.

x L. II. p. 118.

ſter inter hanc laminam dextramque ponitur, ei tamen broncho mediaſtinum non adhæret, neque reliquis pulmonis grandibus vaſis. Ab aërea fiſtula glandulis conglobatis interpoſitis fere ſeparatur.

Inde porro inferius, quam ſunt pulmonum vaſa, ad magnam a ſede, quam dixi, diſtantiam, inter venam pulmonalem inferiorem ſiniſtram, & tranſverſum ſeptum, trans pericardium pariter, & œſophagum, cum eadem, quam nunc dixi, poſteriori pleura late continuatur.

Medio inter ſummum & imum loco, anterius quidem mediaſtinum, quod pericardio inſtratum fuit, in pulmonis externam laminam continuatur. Poſterius vero a ſede arteriæ pulmonalis ſiniſtræ, ad latus aortæ ſiniſtrum, poſterior pleura, de vertebris ſurgens, antrorſum emergit, inque pulmonem ſiniſtrum inſeritur, ut omnino poſſis etiam hic ponere, anterius mediaſtinum pulmone comprehenſo, cui pro exteriori membrana eſt, denique cum poſteriori mediaſtino trans pulmonem continuari. Ima ejus mediaſtini, pars trans aortam a dorſo ad pulmonem venit, & trans venam pulmonalem ſiniſtram ſuperiorem, indeque trans ejus lateris bronchum, inde trans arteriam pulmonalem ſiniſtram, atque ab ejus ora jam anterius iterum mediaſtinum poſteriori continuatur. Ea tota ſede, inter ligamentum ſiniſtrum pulmonis & inter aortæ arcum, mediaſtino poſteriori cum pericardio nihil commune eſt.

Dextra lamina mediaſtini anterioris eodem

fere modo ad dexteriora venæ cavæ & ſine pari, & ſuperius inter pulmonem & arteriam ſubclaviam, trans venam cavam, extrorſum in ſaccum cæcum ſuperiorem pectoris continuatur; & inferius infra venam pulmonalem dextram inferiorem, ab anteriori ſede ad poſteriorem pergit, ut anterius mediaſtinum idem ſit cum poſteriori mediaſtino. Terminus hujus laminæ ſuperius quidem arteria pulmonalis dextra eſt. Inferioris partis fines ſunt vena pulmonalis dextra inferior, & tranſverſum ſeptum. Id inter & eam venam, ſecundum latus dextrum venæ cavæ, eadem lamina per ſaccum cæcum fertur, quem pericardium cum tranſverſo ſepto intercipit.

Medium intervallum inter venam ſine pari & pulmonalem inferiorem dextram venam, ita ſe habet, ut lamina dextra mediaſtini abeat in membranam externam pulmonis. Sub vena pulmonali dextra inferiori, trans venam cavam & œſophagum, anterius mediaſtinum, trans pericardium, cum poſteriori mediaſtino continuatur.

Si malis a poſteriori mediaſtino ſermonis initium facere, tunc quidem lamina dextra ſurgit ad dextrum œſophagi latus, deinde a ſextæ coſtæ ſede, ubi aſpera arteria dividitur, & includit primo œſophagum, deinde aſperam arteriam, & circumpoſitas glandulas. Superius vero, ad dextrum pariter cavæ venæ latus, poſterioris mediaſtini dextra lamina cum anteriori continuatur.

§. VI. *Ligamenta Pulmonum.*

Ligamentorum pulmonum, ut nonnulli vocant, conjuncta cum mediastino historia est, cujus particulæ sint. Ergo *dextrum* quidem ejusmodi *ligamentum* est triangularis plica laminæ dextræ mediastini posterioris abscedens ab œsophago, & ad pulmonem veniens. Finis enim pulmonis dextri liber fluctuat, & ad eum ab œsophago & a diaphragmate ita pleura duplex venit, ut ad aliquam longitudinem prius producatur, quam ab œsophago ad pericardium pertingat. Terminus hujus ligamenti superior quidem vena pulmonalis dextra inferior, terminus vero inferior diaphragma est.

Sinistrum pulmonis ligamentum iterum ima pars est laminæ sinistræ mediastini postici, eadem triangularis, interque pericardium & pulmonem producta. Nempe pleura ab aorta recedens, & ad pericardium adsurgens, prius finem imum lobi sinistri pulmonis adtingit, indeque contra seipsam redeuns, ad usque venam pulmonalem sinistram inferiorem continuatur. Utrumque ligamentum suum pulmoni involucrum inpertit.

Etiam posterius mediastinum obliquum est, cum dextri sacci pleura toti aortæ incumbat *y*, sinistri vero sacci pleura sive lamina posterioris mediastini sinistra, a fine sinistro aortæ ad sternum elevetur *z*. Neque adeo mediasti-

y *Senac* l. c. p. 6. *z* *Idem* ibid.

num posterius in medio thorace ponitur, neque penitus vere dicitur, aortam cavea posterioris mediastini comprehendi *a*. Icon nulla mihi nota est, præter eam, quam minime studiose, vasorum occasione dedi *b*.

§. VII. *Mediastini caveæ.*

De caveis nunc mediastini dicendum est, deque partibus corporis humani, quæ his caveis comprehenduntur. Et primo intervallum laminarum & anterioris & posterioris mediastini aëre per vulnusculum inmisso mire inflatur, fere ad omenti modum, & cavea cellulosis bullis *c* plena nascitur. Experimentum sæpe feci, & olim *Vesalius d*.

In ea cavea anterioris quidem mediastini pars major thymi ponitur, cum reliqua in collum emineat, & multus adeps, & conglobatæ glandulæ, & arteriarum mammariarum trunci. Inferius latescere lego *e*, mihi suprema sedes latissima videtur *f*. Is, quem diximus, adeps majori copia collectus hominem suffocavit, in duobus Leidensium Professorum exemplis *g*. Eadem fere fuit atheromatis historia, quod trium,

a Winslovv l. c. n. 27.
b Art. bronchial. fig. II. in *Fascic. Ic.* III.
c Covvper ad *Bidloo* T. 21, l. c. p. 206.
d l. c. p. 713.
e Winslovv l. c. *Garengeot*
f p. 11.
g J. *Antonides* van der *Linden physiolog. reform.* p. 221. *Herman. Boerhaave* in *historia morbi atrocis altera.*

trium, quatuorve librarum pondere, ex thorace pullulavit *h*. Sed eadem etiam ulcerum in mediastini cavea natorum sedes est, quorum pluscula exempla leguntur. Inflammatio funesta mediastini in cadavere visa est *i*, & puris in ejus caveam effusi selibra *k*. Ejusmodi ulcus sterno exciso & *Galenus l*, & nuper *Paulus Barbette m* sanavit, & aliud simillimum celebri illi *Balthasari Beckero* funestum fuisse legitur, per quod proprii cordis pulsum tangebat, homo paradoxus. Neque dissimilem historiam *Zacutus* habet *m**. Cor etiam in vulnere nudatum vidit Cl. *Gooch m***. Est ubi sternum perforari oportuit, quo pus in caveam mediastini anteriorem effusum emitteretur. Eadem est cavea, qua perfossa omnino respiratio non læditur, *Fabricio* teste *n*. In ea vulnera & ulcera nascuntur, de quibus aër, ad candelæ accessionem, non exit, *Carpensi* auctore *Berengario o*, & in eadem glans plumbea absque malo hæsisse visa est *p*.

Recte adeo hanc caveam mediastini *Vesalius*

---

h Philos. Transact. n. 300.
i Panarol Iatrologism. 1. *obs.* 10.
k Zod. Gall. T. II. p. 153. Vomica mediastini *Bartholin hist.* 59. *Cent. II.*
l Administr. Anat. L. VII. c. 13.
m Oper. p. 137.
m Prax. chir.* I. p. 121.
*m** Gooch of wounds* p. 337. *Habicot Journ.* IV. L. VI.
n Apud *Casp. Hofmannum Institut. Med.* p. 117.
o In *Comment.* ad *Mundini anatomiam* p. CCCXXVI.
p D. de *Marchettis compend. anat.* p. 67.

q defendit, interque nuperos L. *Heisterus* r & *Petrus Senac* s.

Inter laminas posterioris mediastini continetur œsophagi t magna pars, cum vasis ad gulam pertinentibus, & bronchialibus, & glandulis conglobatis. In parte superiori ejusdem intervalli aspera arteria cum ramis suis reperitur v, tum arteria, & vena pulmonis, & vena sine pari, & eo, quo dixi modo, aorta.

Alia vero mediastini cavea in corpore humano non reperitur, iisque brutis animalibus propria est, quibus multi pulmonum lobi sunt. Ea retro venam cavam inferiorem posita proprium pulmonis lobum continet, & dextri pectoris quædam quasi adpendix est. Hanc caveam, a *Galeno* ita descriptam, quasi homini cum bestiis communis esset, recte rejecit, & animalibus quadrupedibus reliquit olim *Vesalius* x. Eam in variis bestiis Parisini academici y descripserunt, & ego, cum ad respirationem experimenta facerem, sæpe repetii z.

Recte *Vesalius*: non perinde bene, aut satis definite alii, qui intervallum duarum laminarum anterioris mediastini, quale sterno revulso aut resecto adparet, negarunt verum & inane spatium comprehendere. Eorum primus

---

q p. 712. sterni longitudine esse.

r *Compend. anat.* T. II. n. 39.

s l. c. p. 5.

t *Vesal* p. 712. *Senac* p. 6.

v *Senac.* p. 6.

x p. 712.

y *Mémoire pour servir à l'histoire des animaux* anat. *du lion* p. 9.

z *Opuscul. anat. Tr. de respir.* I. n. 4. not. 12. p. 44.

Falcoburgius a fuit, ex eo alii plurimi, ut omnino præter rem laus hujus animadverſionis *Petro Dionis b* tribuatur *b**. Aliquanto vero prudentius ſcripſiſſent hi viri, ſi omnino non quidem nullam caveam eſſe, cellulis tamen repleri, accuratius docuiſſent *b***.

§. VIII. *Vaſa Mediaſtini.*

Vaſa mediaſtini, amplæ quidem membranæ, & numeroſa ſunt, & una exigua, uti fere ubique in membranis ſolent. Anterioris mediaſtini plurima ſunt vaſcula ab arteriis mammariis nata, quæ totam caveæ longitudinem percurrunt, tum minutis ramulis orta *c*, tum majuſculis, qui mediaſtino cum pericardio & diaphragmate communes ſunt *d*: porro ab arteriola comite nervi phrenici *e*, a thymicis, aque ra-

---

a Apud *Caſp. Bartholinum* in *inſtit. med.* p. 191. *Thomam Caſpari* filium in *anat. tert. renov.* p. 344. 345. J. *Antonidem van der Linden phyſiolog. reform* p. 160. Ex *Falcoburgio* ſua proculdubio habent *Vopiſcus Fortunatus Plemp* in *comment ad Cabrolium* p. 185. & *Albertus Kyper anthropolog.* p. 79. & J. v. *Horne in diſſ. de ductu ſaliv.*

b Habet quidem hanc animadverſionem in *Cours d'anatomie* p. 416.

*b** A *Garengeotio ſplanchnolog.* T. II. p. 105. Poſt *Dioniſium* ſimilia monuit J. *Benignus Winslow Mémoir. de l'Acad. des Scienc.* 1715. p. 228. & in *Expoſit. anat.* l. c. n. 28. J. *Palfyn* in *Anatomie chirurgicale* p. 264. 265. & R. J. *Garengeot* l. c.

*b*** Potentialem, non actu præſentem, admiſit tamen *Falcoburgius. Sabbatier* II. p. 117.

c Faſcic. Ic. anat. III. not. 6. *Faſcic.* VIII. p. 20. *Ruyſch Epiſt. Anat.* II. T. II. f. 3. *Veſal* p. 713. *Winslow* n. 33.

d Icon. anat. l. c. n. 14. & in *faſcic.* VIII. p. 20.

e Ibid. not. 7. T. anterior. *h*. Perexigua eadem ob majorem venulam ſociam ſuam, veteribus innotuit.

mo arteriæ phrenicæ *f*, qui perforato ſepto tranſverſo contra eam, quam modo dixi, arteriolam deſcendit.

Poſterioris mediaſtini vaſcula ſunt a thyreoideis poſterioribus *g*, pericardiacis ſuperioribus *h*, intercoſtalibus ſuperioribus *i*, bronchialibus *k*, & œſophageis.

Venarum ſimiles ſurculi anterius ad mammarias earumque propagines, poſterius ad intercoſtales venas *l*, bronchiales & truncum ſine *l** pari eunt. Addit ad venam cavam *Barbaut.*

Utilitas mediaſtini varia eſt. Præſtat velamentum pulmoni, pericardium cum corde aliqua cum mobilitate ſuſtinet, tracto enim diaphragmate omnino ſequi & una trahi mediaſtinum certum eſt; pulmonem ſuſtentat, quando in latus oppoſitum decumbimus: denique in vulneribus, quæ in pectoris caveam penetrant, magnum vitæ conſervandæ præſidium eſt. Cum enim ea vulnera plerumque unicum pleuræ ſaccum aperiant, collabitur equidem ejus lateris pulmo, & ad ſpiritum trahendum inutilis fit, non tamen continuo mors ſequi-

---

f Ibid. not. 8. & in hiſt. *art renalium* p. 54.

g *Faſcic.* III. *tab. art. thyreoid. infer.* not. *l.* *Faſcicul.* III. in *fig. ſecunda Bronchialium i.*

h *Faſcic.* III. ic. *Vaſor, bronch.* not. 6.

i *Faſcic.* VIII. p. 21.

k *Faſcic.* III. *tab. art. bronch.* not. 10. *Faſcic.* VIII. p. 21.

l *Hchenſtreit de mediaſt. poſtico.* *Faſcic.* III. *tab. art. pect.* n. 7. *tab. art. bronch.* not. 5.

*l** Ibid. not. 12. fig. II. n. 17. 18. 19. 20.

tur, ſecutura, ſi eadem cavea utrumque pulmonem contineret: quoties enim aëri ad ambos pulmones acceſſus aperitur, animali continuo pereundum eſt *m*.

§. IX. *Pericardium.*

Facilius *Pericardium* deſcribitur, quando mediaſtinum innotuit. Proprii ſacci hoc nomen eſt, ab ipſa re ſumtum, undique clauſi, aque mediaſtino & pleura omnino diverſi, ut de mediaſtino, adſcititio nempe pericardii velamento, ii ſcriptores intelligendi ſint *n*, qui a pleura pericardii originem deduxerunt. Nempe pene ubique *o* pericardio mediaſtini alterutra lamina exterior inponitur, celluloſa tela non ſine mobilitate cum ipſo pericardii innexa, quæ fecit, ut cordis capſulam exterius propter fibroſos nexus aſperam eſſe ſummi anatomici ſcripſerint *p*. Ab ea etiam utriuſque membranæ vicinia factum eſt, ut pluſculi anatomici *q* ipſum mediaſtinum pro exteriori pericardii lamina deſcripſerint. Poſterius tamen utraque membrana longiori intervallo diſtat, neque perinde accurate a mediaſtino pericardium continetur *r*.

---

m Veſal p. 713. Conf iterim *Comment. ad Prælect. Boerhaav.* T. V. P. I. p. 40. 41.

n Cowper.

o Veſal p. 727. 728. *Senac* p. 8.

p Veſal p. 727.

q Winslow l. c. n. 82. *Barbaut ſplanchnologie* p. 222. *A Kaauw* l. c. n. 151. J. *Frid. Caſſebohm* apud *Glaſſium de ſanguinis circuitu* n. 16.

r Senac p. 8.

Eſt tamen locus, in fetu maior, ubi nullo mediaſtino pericardium operitur. Ejuſmodi ſedes eſt anterior, & media, quæ intervallo laminarum mediaſtini reſpondet, & cui ſuperne thymus *s*, cum adipe, glandulis, vaſiſque mammariis; inferne ea ipſa, præter thymum, corpora inſunt. Sed etiam poſterius œſophagus inter pericardium & mediaſtini laminas eſt. Denique inferius, qua pericardium ſepto tranſverſo fundatur, ea tota, lata, regio utique abſque pleuræ vicinia eſt, quæ utrinque a media pectoris ſede ad latera ſuper ſeptum tranſverſum recedit.

§. X. *Adhæret ſepto tranſverſo.*

Ea pars pericardii cordis faciei planiori ſubſternitur; atque dexterius latior, ad ſiniſtra anguſtatur. Inſidet parte quidem latiori, aliquanto poſteriori, diaphragmatis medio tendini: anterius vero & ad ſiniſtra, qua mucro cordis eſt, validius carnis cum tendine confiniis, tum carni ipſi *t* adhæret, qua quintæ aut ſextæ coſtæ cartilago curvatur.

Hæc adhæſio in fetu laxa eſt, ut eam facile abſque læſione pericardii ſeparare ſolitus fuerim. In adulto homine idem nexus ſtrictior eſt, neque adeo facile abſque vulnere aut ſep-

---

s *Garengeot ſplanchnolog.* T. II. p. 128. f. 1. *Icon. vaſor. pect. anter.* in *Faſcic.* III.

t *Fanton. anat. corp. human.* p. 276. *Senac.* p. 8. *Morgagn. adverſ. anat.* V. p. 19. & *Epiſt. anat.* XV. n. 50 51. qua varietates deſcribuntur. Ad 6 & 7. coſtæ cartilaginem *Veſal* p. 321.

ti, aut pericardii ſuperatur. Cum tamen ſeparari neceſſe ſit, ut vaſa a phrenicis truncis pericardium adeuntia perſequaris, omnino facilius ſolvi expertus ſum, ſi initium laboris ab ipſo pericardii obtuſo mucrone feceris, qui carnis & tendinis ſepti tranſverſi confiniis adhæret *v*. Quamprimum enim, aliqua cum cura, eam partem pericardii liberaveram, reliqua tota ad cavam venam uſque ejus ſacci portio facillime de ſepto tranſverſo ſecedebat. Celluloſa enim tela ſola utrumque velamentum conjungit, neque certe fibræ pericardii cum ſepti tranſverſi fibris intricantur *x*.

Eadem lata pericardii ad ſeptum tranſverſum adhæſio in ſolo homine reperiri creditur *y*. In animalibus quadrupedibus cor totum ſterno, tranſverſim poſito, incumbit, & aliqua utique pericardii cum diaphragmate conjunctio eſt, ſed exigua particula *z*, quæ mucronem cordis continet, ſeptum adtingit, eique nectitur, ut omnino *Riolanus*, qui contra *Veſalium* in bove eam cohæſionem ad centrum ſepti tranſverſi fieri defenderat *a*, recte ab Ill. *Morgagno* *b* erroris convictus fuerit.

---

v *Ruyſch Catal. Muſ. rar.* p. 68, *Winslow* l. c. n. 81. *Garengeot* p. 118. Idem addit, in anteriori & dextra ſede arctius adhærere.

x Uti quidem *Lanciſius* docuit *de corde & aneuryſmat* p. 28. & fuſius *de radice Chinæ* p. 99. 100. Situm etiam *Euſtachius* exprimit T. XV. f. 2. 4.

y *Veſal.* L. VI. f. 3. p. 728.

z In equo *Bourgelat hippiatrique* T. II. p. 397. In crocodilo *Pariſini*.

a *Anthropogr.* L. III. c. 7.

b *Epiſt. anat.* 15. n. 51.

Causam hujus peculiaris in homine fabricæ *Lowerus* *c* a cernuo situ fetus humani deduxit. Poterat aliquanto majori cum veri specie a situ erecto deduxisse *c**, qui homini proprius est. Varia enim sunt, quæ hanc simplicissimam expositionem consilii naturæ confirmant. Non adhæret in animalibus pericardium, quia septo non innititur. Omnes in corpore humano partes diu pondere suo sibi innixæ cellulosa tela enata solent conservere, etiam diaphragma cum hepate *d*, in simillimo exemplo. Utrumque vinculum in fetu laxum, cum ætate confirmatur, quando & causa cohæsionis diutius operata est, & alioquin omnes cellulosæ telæ duriores fiunt. In pygmæo, quod animal ab homine proximo intervallo distat, & nobiscum erecto gressu convenit, pariter pericardium late cum septo transverso cohæret *e*, idemque in vespertilione obtinere lego.

§. XI. *Finis superior.*

Ab hac adhæsione pericardium undique fere in ampullæ modum adscendit, non quidem continuo *f*, sed super cordis terminos angustius, ibique circa magnorum vasorum originem con-

---

c l. c. c. I. p. 9, 10. Varia objiciunt *Lancisius de corde & aneurysm.* p. 27. *propos.* XI. & *Thebesius de principii ration. suffic. utilit.* p. 28. hic inprimis incertum fetus situm.

*c** Etiam *Moscati* p. 25.

d Vid. *Comm. in Prælect.* T. III. p. 120.

e *Edward Tyson anatomy of a pygmy* p. 49.

f Fig. nostr. I. T. I.

tractum, ut anguſtiori quaſi appendice ea vaſa complectatur, monente viro in corporis humani anatome peritiſſimo *Jacobo Benigno Winslow g*, & confirmantibus aliis nuperis anatomicis *h*. In iiſdem demum magnis vaſis denique pericardium eo modo finitur, quo continuo dicam.

Ex hac deſcriptione continuo apparet, pericardii aliam quam cordi figuram eſſe *i*, neque recte mucronem pericardii inferiori & ſiniſtro loco a *Veſalio k* poni, quo certe operis ſui loco bruti alicujus animalis cor præ oculis habuiſſe videtur. Præter cor enim principia venarum cavarum, aortæ, arteriarum pulmonalium & venarum cognominum pericardio continentur *l*, ut omnino corde amplius ſit *m*: duploque amplius, ſi Ill. viri *n* experimento credas, & integræ libræ aquæ, aut ultra capax *o*. Neque ob vaſa ſola, quæ præter cor continet, eo viſcere amplius eſt, ſed ita omnino cor complectitur, ut eum inter muſculum & pericardium aquæ, quæ perpetuo adeſt, locus, & mobilitati cordis ſpatium para-

---

g l. c. n. 80.

h Senac l. c. p. 7. *Garengeot* l. c. p. 119. 128. & f. 2. quæ graciliorem appendicem exprimit, non perinde vaſa magna, quibus pericardium innaſcitur.

i Monet etiam R. J. C. *Garengeot* l. c. p. 116.

k l. c. p. 727.

l Euſtach T. XV. f. 2.

m Winslow n. 76

n Senac l. c. p. 7.

o Fanton anat. corp. hum. p. 276. Addit & alteram libram.

tum ſit, quod olim *Galenus* p animadvertit, & alii anatomici ſuis iconibus q expreſſerunt.

§. XII. *Anterior.*

A ſterno in parte ſuperiori, & in regionis inferioris ſede media pericardium nullo intervallo diſtat r, & ejus oſſis partem cavam ita replet, ut ipſi ſuam convexitatem inprimere videatur. Sed præter hanc mediam inter dextras ſiniſtraſque partes regionem, latera ſua ab oſſe pectoris, mediaſtino & pulmone ſeparata habet. Nempe ſi pulmones, etiam exemtos, vehementer inflaveris, tunc aut omnino totum pericardium conplectuntur & abſcondunt, aut minimam imam, mediam & anteriorem particulam nudam relinquunt. Sed etiam poſt mortem pulmones, cum ad pleuram undique adhæſiſſent, ſe pericardio & ſterno interpoſuerunt, ut nuſquam is ſaccus ad os pectoris perveniret s. In cadavere vero plerumque, quando inciſoris manus nihil omnino mutavit, neque in pulmonem flatum inpulit, utique pulmo dextri lateris ita ſe de corde retrahit, ut & mucro dextræ auriculæ, & cordis pars dextra & anterior nuda ſit. Ita fere vulgo deſcribitur t, ſæpius

---

p Apud *Oribaſium* l. c. p. 88.

q *Veſal* L. VI. fig. 4. *Arent Cant. impet. anat.* Tab. IV. *Euſtach* l. c. conparando cor figuræ 2. cum pericardio f. 4.

r *Veſal* p. 727.

s *Opuſcul. patholog. obſ.* 16.

t Confer v. c. *Johannes Aſtruc* vir doctiſſ. in theſi ad hæc verba *Ego ex anatome ſubtiliori ars medica certior.*

tamen nimis magna portio cordis nuda depingitur *v*, quale adparet, quoties aër in pectoris aperti caveam admissus pulmones conpressit, & ad dorsum repulit. Non satis etiam vere cor nudum costas ferire dicitur *x*, & pulmonem sinistrum pro mucrone cordis quasi excisum esse *y*. Cum enim pulmo in vivo homine totum semper pectus repleat, ita pericardium describi oportet, uti se habet, quando pulmo ab aëris externi adflatu liber per pectus expanditur.

§. XIII. *Ut adhæreat vasis magnis: Anterius.*

Quomodo pericardium ad cordis sinus & magna vasa adhæreat, nondum satis plene dictum est, neque fere dici potest, nisi hunc saccum a diaphragmate liberatum, per exiguum circa mucronem incisum vulnus inflaveris, circa inmissum tubulum vero filo vinxeris, ut aërem retineat: quæ quidem administratio in tenerioribus pueris non facilis quidem, nec tamen penitus impossibilis est. Quare ad meas observationes sibi conparatas hos fines describam, etiam icone adjecta, cum res vulga non nota sit.

Anterius res satis facilis est, & plerumque fere vulgo nota. Nempe pericardium adhæret primum, ut a dextris initium fiat, venæ pul-

---

v A *Vesalio* v. c. L. VI. 240.
f. 2. *Eustachio* T. XVI. f. 1. *y Disdièr splanchnologie* T.
x Barbaut splanchnologie p. II. p. 60.

monali ſuperiori dextri lateris, ejuſque ramo inferiori, & cum ea vena celluloſas plicas ad pulmonem mittit. Hæc adhæſio poſteriori loco ponitur, & a vena cava fere abſconditur *z*.

Inde ad venam cavam ſuperiorem tranſit pericardium, ejuſque radici, fere qua de aure prodiit, in univerſum pene tranſverſum innaſcitur, ita tamen, ut adhæſionis linea ſiniſtrorſum adſcendat *a*, Vidi etiam potius in principio adſcendiſſe, inde ad oram venæ cavæ ſiniſtram deſcendiſſe. A vena cava idem ad aortæ truncum tranſit, cui fere ad dimidiæ lunæ modum adhæret, ſuperiori loco *b*, quam quidem cavæ venæ, & pene toto pollice ſuperius. Prima adhæſio, quæ dexterior, eadem ſuprema eſt, ad eam ſedem aortæ, ex qua arteria ſubclavia dextra prodit *c*, prope ſummam aurem dextram. Inde ſiniſtrorſum deſcendit *d*, ad oram inferiorem naſcentis aortæ; ab ea vero ſede tranſverſum *e* ſive horizonti parallelum, in ejus principis arteriæ truncum innaſcitur; porroque iterum adſcendit *f*, ſemperque ſiniſtrorſum una tendit, verſus arteriæ pulmonalis confinia, atque in anteriorem partem radicis ductus arterioſi ſe infigit *g*, cujus ductus

---

z Hinc non adparet in T. XVI. f. 2. *Euſtachii*, & etiam minus in noſtra.

a *Euſtach.* T. V. f. 2. Conf. etiam *Faſcic. noſtr.* III. Tab. art. pect. Tranſverſam lineam pinxit *Lanciſius* l. c. T. I. ad K.

b *Lanciſius* l. c.

c Fig. I. noſt. M. *Euſtach.* T. XI. f. 2. 4.

d Fig. noſtr. N. *Euſtach.* T. XV. f. 4.

e *Fig. noſtr.*

f Ibid. ſub F. ad O.

g Ab O ad P.

aut totam longitudinem; aut portionem alias majorem, & minorem alias, ſua cavea continet; ita lunæ creſcentis ſiniſtrum cornu abſolvit, quod dextro cornu aliquanto humilius, angulum pene rectum cum eo efficit.

Hinc vel ad arteriam pulmonalem, qua ex ejus trunco ductus arterioſus prodit, vel etiam exterius ad ramum ejus arteriæ ſiniſtrum g* pergit, ſurſum eundo, aque ea arteria fere recta deorſum ad venam pulmonalem ejus lateris tendit *h*, & ſuperiori, & inferiori trunco innatum, proxime diviſionem.

§. XIV. *Poſterius.*

Hic ultimus finis ſiniſtri & anterioris limitis pericardii eſt. Poſterior, multo difficilior, eo modo ſe habet, quem nunc dicam, initio denuo a dextris facto.

Ad venam pulmonalem ſuperiorem dextram & inferiorem pericardium innaſcitur *i*, & in utriuſque intervallo ad membranam ſinus ſiniſtri. Pars ejus venæ intra ſinum eſt, pars extra eum.

Inde pergit tranſverſum, adque ſinum ſiniſtrum cordis accedit, qua arteriæ pulmonali vicinus eſt. Huic ſinui, ejuſque velamento, undique pericardium continuatur, ſive, quod

---

g* Ad truncum ejus arteriæ communem *Lanciſius* l. c.

h Fig. noſt. I. ad L.

i Ad initium rami ſiniſtri fig. noſt. I. K. *Euſtach.* T. XV. f. 6.

perinde eſt, exteriorem ei ſinui membranam ſuppeditat. In ea linea nonnulli cæci ſacculi & frenula reperiuntur.

Accedit nunc ad communem originem venarum pulmonalium ſiniſtrarum, atque ad eam originem, aut ad utramque etiam venam pulmonalem ejus lateris, adhæret, ut omnino modo unico ibi, & modo duobus *k* foraminibus pericardii ſaccus pateat, nempe eo modo pateat, quem exponemus.

Supra venam pulmonalem ſiniſtram pericardium porro radici auriculæ ſiniſtræ adhæret, indeque ad anteriorem earum venarum ſedem redit.

Ita ſe habet, donec ea celluloſitas ſupereſt, qua ad radicem auriculæ ſiniſtræ pericardium adligatur. Ea vero ſoluta adparet, pericardium ab ipſo ſinu ſiniſtro ulterius produci, atque verſus truncum arteriæ pulmonalis adſcendere. Ita inter adhæſionem celluloſam, qua pericardium cum ſinu ſiniſtro conſervet, & inter poſteriorem adhæſionem, qua ad arteriam pulmonalem adnaſcitur, ſaccus cæcus intercipitur. Verum id, quod dico, velamentum ad arteriam pulmonalem *l* pervenit, omnino ad dexteriora orientis rami ſiniſtri hujus arteriæ, ut tamen nonnunquam ad eum ramum extendatur, non tamen ita longe. Immittit ſe vero toti faciei poſteriori arteriæ pulmonalis dextræ *m*, ad origi-

---

k Ut in fig. noſtr. ſecunda ad Z. *Albini* Fig. noſtr. II. D, R. L.

l *Euſtachius* T. XV. f. 6. *m* Fig. II. ab R. ad Q.

nem uſque rami inferioris hujus trunci, indeque ſenſim ad ramum ſuperiorem, paulum ad exteriora.

A pulmonali arteria pericardium ad aortam venit, ſupra ramum dextrum pulmonalis arteriæ, ad latus dextrum & poſterius ductus arterioſi, quem uti anterius, alias totum, alias majorem, alias minorem ejus portionem comprehendit. Ab ea ſede fere tranſverſim faciei poſteriori arcus arteriæ aortæ innaſcitur *n*, ſub origine trium magnorum ramorum *o*, ab ingreſſu ductus arterioſi *p*, ad uſque exitum arteriæ ſubclaviæ dextræ.

Ex hac, & ex anteriori pericardii ad aortam adhæſione, fit anulus, quo eam arteriam & pulmonalem pericardium comprehendit *p**: nempe circularis omnino limes pericardii excludit partem exiguam inſerti in aortam ductus arterioſi, tum tres ramos illos notiſſimos, quos de arcu ſuo aorta emittit, ut toti extra pericardium & anterius *q* ponantur, & poſterius *r*. Ita porro ramus ſiniſter arteriæ pulmonalis extra pericardium eſt *s*, & dextra pars *t* alias major, alias exigua.

---

n Flatu utique hæc adhæſio turget P. Q. O. ſed tamen tranſverſa eſt, etſi in arcum ducitur. Tranſverſam pingit *Euſtachius* l. c.

o *Euſtachius* l. c. *d*.

p Excludit eum *Euſtachius* l. c. ad *c*. *Albini*.

*p** *Gaine donnée aux deux grandes artères. Lieutaud Mém. de l'Acad.* 1752. p. 257.

q *Euſtachius* l. c. Fig. 4. Fig. noſt. I. E.

r *Euſtach.* f. 6. fig. noſtr. II.

s Fig. noſtr. II. R. F.

t Ibid. L.

Ut res obſcura facilius intelligatur, relegemus hunc anulum. Incipit a limite dextro anteriori aortæ *v*, pergit ad initium uſque rami ſiniſtri arteriæ pulmonalis *x*, redit poſterius per arteriam pulmonalem dextram *y*, ad uſque eundem ramum ſiniſtrum *z* arteriæ pulmonalis, & ad oram dextram aortæ *a*, a qua profectus eſt.

Non ideo totus ambitus aortæ a pericardio tangitur, & fere una quarta pars totius maximi circuli hujus grandis arteriæ nuda eſt, ſineque pericardio, qua nempe pulmonali arteriæ obvertitur, eaque ſede omnino ſola celluloſa tela duas eas principes arterias colligat.

Qua ſede pericardium poſterius aortam amplectitur, ea ramo utrique aſperæ arteriæ incumbit; non tamen iis cohæret, niſi celluloſæ telæ ope.

§. XV. *Pericardii Cornua, Foramina.*

Anulum & adhæſionem pericardii ad aortam diximus. Ab ea pergit idem ad venam cavam ſuperiorem, & ei poſterius, deinde anterius adhæret, atque ita circulum circa eam venam abſolvit, cui proprium adeo in pericardio foramen eſt.

Inde

---

v Fig. no. I. M. ad. N.
x Ibid. ad K.
y Fig. II. R. P.
z Ibid. F. Q.
a Prope E.

Inde redit ad arteriam pulmonalem dextram, & ad venæ pulmonalis dextræ ſuperioris diviſionem porro tendit *b*, cui, in principio naſcentium ramorum, adhæret.

Ab utroque latere anuli, aortam & pulmonalem arteriam continentis, cavea pericardii anterior cum poſteriori continuatur, viaque libera eſt, quam flatus percurrit, hinc quidem inter aortam cavamque venam *c*, interque arteriam pulmonalem dextram & ejus lateris aurem; inde inter venam pulmonalem, & ſiniſtram ejus lateris aurem *d*, ad latus arteriæ pulmonalis; nam inter hanc & ſinum ſiniſtrum cæcus finis eſt.

Supereſt occulta adhæſio, ſed præcipua. Nempe a vena pulmonali dextra & ſuperiori, & inferiori (inter utramque inane ſpatium liberum ſupereſt) pericardium pene recta deſcendit, ad venam cavam inferiorem *e*, quod intervallum quidem non magnum eſt. Sed ea tota tamen ſede pericardium auriculæ dextræ cum ſiniſtra confiniis adhæret, ut vix ſatis recte dici poſſit *f*, inter duas venas cavas liberum eſſe. Inferiorem demum venam cavam omnino in circulum ambit, non quidem muſculoſis fibris ei connatum, ut nimis ornate Cl. viri *g* ſcripſerunt, ſed tela utique celluloſa.

Atque adeo ſex ſeptem vel octo foramina

b Ad. M. N. f. 2.
c f. 2. P.
d f. 2. O.
e *Lanc.* T. II. f. 1. ad G.
f *Senac* p. 13.
g *Lanciſius* l. c. p. 24. 25. T. I. Q.

ſunt, ſi recte ea voce utimur, quibus pericardium patet. Primum eſt venæ cavæ ſuperioris, alterum aortæ & arteriæ pulmonalis trunco commune, tertium venæ cavæ inferiori proprium. Deinde arteriam pulmonalem dextram tranſmittit, tunc venas pulmonales dextras, & denique ſiniſtras. In his venis incertus numerus eſt, ut in uno latere modo unicum pericardii foramen ſit, alias duo. Quinque *h* vero foramina non recte numerantur. Eorum ubique ea natura eſt, ut nihil quidquam ex cavea pericardii effluere queat. Pericardium nempe ad magna, quæ dixi, vaſa adhæret, & reflexum, in eorum membranam externam abit *h**, utique adtenuatum, & denuo tenerius, quando ab iis vaſis ſe ſuper cordis carnem diffundit, eique viſceri pro extimo velamento eſt. Exterius vero pericardii facies celluloſa, in ſimilem telam continuatur, quæ exterior *h*** venam cavam *i*, aortam *k*, arterias pulmonales *l* venaſque comitatur, *vaginæ* nomine a nuperis anatomicis ornata, qui nimis firmam, membranæque veræ ſimilem pinxerunt.

Supereſt, ut paucis hiſtoriam hujus ſacci

---

h *Veſalius*, P. *Noguez* &c.

*h** *Lanciſius* l. c. p. 23. *Abrah. Kaauw Boerhaave* l. c. n. 152. & in *Comment. Acad. Petrop. Nov.* T. I. p. 364. 365. *Senac* p. 8. 13. *Barbaut* l. c. p. 223.

*h*** *Senac*, p. 14. 15. 186. 187.

i *Gerard. Blas* in *miſcell. anat.* p. 228.

k *Lanciſius* p. 25.

l *Lanciſius* T. I. K. K. K. T. II. f. 1. K. K. f. 2. A. A. *Prop.* VII. p. 24. *Kaauw de perſpir. hipp.* n. 155.

perficiamus. Ex iis nempe, quæ diximus, & ex ea fabrica, quæ flatu impulſo detegitur, ſequitur, duo anteriora pericardii cornua eſſe, & poſteriora totidem: quæ cornua totidem cæci ſacci ſunt, qui flatum inpulſum continent.

Cornua poſteriora, nondum quidem, quantum novi deſcripta, ſunt ejuſmodi. Alterum ſiniſtrum, breve eſt, & fit ab adhæſione pericardii ad radicem rami ſiniſtri pulmonalis arteriæ & ad ductum arterioſum adnati *m*; ea vero adhæſio continuatur a trunco ejus arteriæ, ſub ductu anterioſo, & antrorſum ſub ramo ſiniſtro, & circa ſiniſtra ductus arterioſi, indeque ſurſum per arterioſum ductum.

Alterum, cornu, dextrum, longius *n*, ad dextra rami ſiniſtri pulmonalis arteriæ eſt, qua pericardium latiſſime ad aortam adhæret.

Inter hos duos cæcos fines pericardium inferius adhæret, ad radicem ſubclaviæ arteriæ dextræ, ita naſcitur ſemilunaris *o* quaſi inflati pericardii ſinus, cujus cornua ſurſum reſpiciunt.

Anteriora cornua notiora ſunt, ut tamen a nuperis ſcriptoribus in unicum *p* cæcum apicem conjungantur. Sed omnino duo ſunt. Dextrum *q*, altius eſt ad exteriora aortæ, ad unicam ab arteriæ ſubclaviæ dextræ lineam; hanc inter & cavam venam.

---

m f. noſtr. 2. O.
n Ibid. P.
o Ibid. P. Q. F.
p *Garengeot* T. II. p. 128. f. 2. *Senac* T. I. p. 7.
q Fig. noſtr. I. M.

Siniſtrum aliquanto humilius *r*, fit ab adhæſione pericardii in aortæ oram ſiniſtram, quæ ad anteriora & dexteriora ductus arterioſi ponitur, & eadem altiſſima eſt. Cum dextro cornu conjungitur per eam lineam, quæ in pericardii ad eam arteriam inſertione imo loco eſt *s*, & conjuncta hæc duo cornua perinde ſemilunarem figuram inflata efficiunt *t*.

Cæci etiam ſacci varii ſunt, inter ſinum ſiniſtrum & pericardium, inter duas venas pulmonales ſiniſtras, dextraſque duas: inter arteriam pulmonalem dextram venamque cavam; inter iſtam & aortam; inter arteriam pulmonalem & venam ſiniſtram.

§. XVI. *Natura pericardii celluloſa.*

Diximus pericardii limites, ſequitur ut naturam ejus ſacci exponamus. Firma, alba fibriſque deſtituta membrana eſt, quæ ex ſtipata celluloſa tela facta, in fila etiam celluloſa per macerationem reſolvitur *v*. Adeo robuſtum eſt, ut omnes membranas corporis humani ea vi ſuperet, qua ruptioni ſuæ reſiſtit, quando ab inpulſo aere diſtenditur. In cane certe ſex atmoſphærarum pondus cum 18. centeſimis tulit *x*, in quo animale ejus craſſities eſt unius 413mæ partis pollicis: cum in homine aorta,

r Ibid. O.
s Ibid. N.
t Ibid. O. N. M.
v *Schobinger* l. c. p. 71.

x *Clifton Wintringham inquiry into ſome parts of the animal ſtructure* p. 140.

toties craſſior, quatuor tantum atmoſphærarum preſſionem toleraverit cum 7 decimis *y*. In oviparis quadrupedibus valde robuſtum eſt, ut in teſtudine *z*; & crocodilo *a*, tum in cognatis reptilibus, ut in ſerpente *b*, robuſtiſſimum pariter in piſcibus. In anguilla durum & ſplendidum, tendineo ſimile, coram video: in aliis cartilagineis piſcibus *c* & in raja *d* fere cartilagineum; in lampetra denique *e* omnium totius corporis partium duriſſimum, & ſolum inter omnes membranas oſſeæ naturæ particeps factum eſt. Æquum eſt creditu, in his animalibus firmius factum eſſe, cum nullo diaphragmate fulciatur, & cordi tuendo alias nullæ, alias cartilagineæ debileſque coſtæ præfectæ ſint. In homine etiam anterius fortius eſt, quam circa ſinum ſiniſtrum, qua ſede, & ſupra eum ſinum, qua arteriis grandibus adhæret, tenuius reperi.

§. XVII. *Lamina unica.*

Perinde ut alia in corpore humano ma-

---

y *Idem* p. 49.

z *Pariſini* in diſſectione ejus animalis.

a *Borrich de hermetica Ægypt. ſapientia.* p. 276. *Hamme de herniis* p. 107.

b *Verduc tr. de l'uſage des parties* T. II. p. 68.

c Conf. du *Hamel hiſtoria Academ. Reg. Scientiar.* p. 67. *Hill of animals* p. 113. In muræna *Severin Zoot. Democrit.* p. 369. 370. in harengo *Leipziger Abhandlungen* T. IX. p. 121.

d *Sam. Collins Syſtem. anat.* p. 776.

e *Bronzer* in libello *de calido innato & principatu jecoris*, *Rhodii Mantiſſ. anat. obſ.* 22. *Bellin diſcorſ. anat.* T. I. n. 5. p. 59. *Power obſ. microſc.* II. *Blas anat. anim.* p. 279.

gnarum cavearum velamenta, ut pleuram, & peritonæum, ita pericardium unica membrana fieri reperio, si mediastinum removeris. Ea vero membrana utique, ut eæ, quas nunc nominavi, exterius cellulositate aliqua efflorescit; intus, qua cor continet, levissima & densior apparet. Cellulosa fila vascula irretiunt, & nervi per quosdam quasi canales pericardii ad cor veniunt, pericardio insculptos, filisque cellulosis clausos. Interius, si diduxeris, fibras hujus generis intricatas facile invenias, maxime si maceratio accesserit.

Nominibus magis, quam ipsa re, aliqui recentissimi scriptores a nobis dissentiunt. Nobiscum fere sentit, & unicam veram pericardii laminam admittit Cl. *Disdier* f. Ill. *Lieutaud*, comes nunc archiatrorum gallicorum, tendineam membranam distinguit, & tenerum interius velamentum, & cellulosam telam, quæ utramque membranam uniat. Porro in majoribus & senilibus corporibus tendineas fibras admittit, quarum equidem nullus certus ductus sit, quæ ipsæ cum tendineis fibris diaphragmatis continuentur. Verum ego quidem nihil ultra vidi. Exteriorem laminam *Portalius* retinuit. Ill. *Senacus*, præter mediastinum, duas equidem in pericardio tunicas numerat, sed internam ægre separari fatetur g, & de externa, firmiori quidem, recte negat, musculi in

f *Splanchnologie* T. II. p. 28.

g l. c. p. 13.

ea naturam esse *h*. Similia, aut propiora nostris *Abrahamus Kaauw* docuit: qui præter mediastini adscititium velamentum *i*, & intimam, cordis operimento continuam *k* tunicam, teneram utramque, aque mediis vasis separatam *l*, nihil etiam in elephanto *m* reperit, nisi cellulosam telam, quæ præcipuum pericardii robur faciat. Neque pericardium, aut a scalpello, aut ab oleo vitrioli irritatum, naturam contractilem demonstrat, uti quidem certe demonstraret, si musculosæ naturæ particeps esset *n*.

Alii anatomici utique minus simplicem sacci nostri historiam dederunt; & inprimis *Lancisius*, præter externam & internam tunicam, mediam utique laminam musculosam describit, cujus fibræ aliæ rectæ sint, & a basi ad cordis mucronem excurrant *o*, aliæ transversæ *p* illas decussent: earumque porro fibrarum addit, alias quidem firmissime in septum transversum se inmittere, alias ad latera tæniæ terminari, quæ mediam pericardii longitudinem dividat.

Hanc musculosam pericardii naturam apud *Albertum Kyperum* *q* reperio, qui his fibris eam fere directionem tribuit, quæ cordis est.

---

h p. 11. 12.
i *De perspir.* n. 151.
k n. 152.
l n. 157.
m *Nov. Comment. Acad. Petrop.* T. I. p. 370.
n *Zimmermann de irritabilitate* p. 4. 5.
o l. c. *Prop.* V. p. 22.
p T. III. f. 2. l. l.
q *de humore pericardii* n. 20.

Deinde J. *Wilhelmus Pauli* fibrarum duos ordines ſe decuſſantes deſcripſit, quæ fortem membranam efficiant *r*, Et in mediaſtino, inque pleura, vaſtiſſimi animalis *s* muſculoſarum ſtriarum ſtratum nuper vir inprimis curioſus *Stellerus* reperit. Denique *Jacobus Benignus Winslow* & tres laminas pericardii numerat, & mediæ, a qua firmitas totius ſacci pendet, fibras tendineas, intricatas tribuit *t*. Tendineam membranam & fibras tendineas habet vir Ill. J. *Lieutaud t**. Nuper Cl. *Sabbatier* ſpaſmodicam pericardii conſtrictionem admiſit *t***; verum neque tendo convellitur, neque tendinei quid in pericardio humano eſt.

Porro idem, quem modo citavi, *Johannes Wilhelmus Pauli* ſiphone ſuo, & aqua inter fila celluloſa impulſa, quinque omnino in laminas pericardium diviſit, & totidem in morboſo corpore tunicas vidit Ill. *Senac u*. Verum ſiphonis quidem vis omnes membranas in numeroſas laminas ſeparat, incerti numeri, quas nullo cultro diſtinguas. Nos eas ſolas pro diverſis tunicis numeramus, quæ & cultro ſeparari poſſunt, & diverſam fabricam nactæ ſunt. Morbos fallere ipſe pro ea, qua eſt prudentia, *Senacus x* monet. Celluloſa de-

r In progr. *de ſiphone anatomico* Lipſ. 1721. edito, & recuſo in *collect. noſtr.* T. VI.

s Manati *Comment. Nov. Acad. Petr.* T. II. p. 314.

t l. c. n. 79.

*t** *Mém. de l'Acad.* 1752. p. 251. ſeqq. *Eſſays d'Anat.* p. 187.

*t*** *Anat.* p. 135.

v l. c. p. 11.

x Ibid.

nique fila esse; quæ in aqua fervida, aut in aceto macerata, robur aliquod induerunt, aut ruborem in maximis & valde sanguineis animalibus accipiunt, & ipse adnotat *y*, & res ipsa me in humano pericardio docuit, quod ego quidem in duas distinctas tunicas nunquam, & multo minus in diversæ fabricæ tunicas separare potui. In vivo animale pericardium non contrahi *Chiracus* testis est *y**.

§. XVIII. *Arteriæ, Venæ, Nervulæ.*

Arteriæ, venæ, nervique pericardii a multis & exiguis trunculis nascuntur, quam non dudum diximus, naturæ consuetudinem in omnibus vastioris ambitus membranis esse. Arteriæ anteriores aliæ sunt, aliæ inferiores, aliæ posteriores.

Illarum pleræque, & quotquot superiorem mediamque sedem tenent, ex mammaria arteria nascuntur, exque earum ramis mediastinis *z*, eoque, qui nervum phrenicum comitatur *a*, exiguo omnino trunculo. Quæ inferiori loco ponuntur, eæ partim ex ramo phrenicæ arteriæ, cum nervo cognomine in pectus recur-

---

y Ibid. p. 12.

*y** *Advers.* p. 49.

z Minores superiores *fascic.* III. p. 24. not. 6. tab. eo loco pos. *g.* *fascic.* VIII. p. 20. 21. *Ruysch Epist.* II. T. II. f. 3. 4. *Senac* p. 17. *Kaauw* n. 656. 3. 4. Inferiores majores *fascic.* cit. p. 14. *fasc.* VIII. p. 20. Tab. ead. 3. 21.

a *Fascicul.* cit. n. 7. in tab. *h. k.* *Senac* p. 17. Est pericardio diaphragmatica. *Ruysch* l. c. D. qui nimis magnam pingit.

rente *b*, prodeunt, partim ex aliis phrenicæ ramis *c*.

Sed eæ etiam arteriolæ, quæ faciem planam, diaphragmati innatam, pericardii adeunt, eæ quidem multis trunculis a ramis phrenicæ *d*, ex tendinea parte carneaque diaphragmatis exeuntibus, ortum ducunt. Has *Ruyſchius* inprimis ornavit *e*. Aliæ contra ex pericardio in ſeptum tranſverſum declinant *f*, quas inverſo nomine pericardiaco phrenicas dixeris. Omnes, ut in membranis ſolent, in retis ſpeciem implicantur *g*, ut ab una in omnes mutuus conſenſus, ſanguiniſque liber commeatus pateat.

Poſteriores arteriolæ pericardii primæ quidem ſunt ab eo trunculo, quem plerumque in ſiniſtro latere arteria ſubclavia, aliquando tamen aortæ truncus, nonnunquam mammaria edit *h*. Aliæ, medio fere loco a bronchialibus veniunt *i*, quas alii clari viri, non ideo a nobis diverſa docentes, ab intercoſtalibus derivant *k*. Valde enim perinde eſt, ſive bronchialem arteriam dixeris, ſive intercoſta-

---

b In eod. *faſciculo* n. 8. Tab. cit. *l.* & *hiſt. art. renal.* p. 54.

c *Hiſt. art. ren.* ibid. Ex œſophageis *Mém. des ſav. étrang.* I. p. 291.

d In phrenicæ inprimis ſiniſtræ hiſtoria *hiſt. art. renal.* p. 54. *Cowper* ad *Bidloo* T. 21. *Nicholls* l. c. p. 18. *Kaauw* n. 656. 2. D. de *Marchettis compend. anat.* p. 7.

e Ep. II. T. II. f. 4. B. B. B.

f Conf. *Senac* l. c.

g *Ruyſch* ic. cit.

h *Tab. art. bronch.* h. & not. 6.

i Ibid. not. 7. 9. *Faſcic.* VIII. p. 21. 22. *Nicholls* p. 18.

k *Kaauw* n. 656. 5. *Senac* p. 17.

lem, quæ partito trunco & pulmonem adit *l*, & ſpatium coſtis interpoſitum. Rarius genus eſt, quod ex ipſo pulmone prodit, & pericardium adit *m*. Aliæ, & pluſculæ ab œſophageis *n* prodeunt; aliæ denique aut a coronariis veniunt *o*, aut certe ii rami, quos coronariæ arteriæ ad magnorum vaſorum truncos mittunt, cum iis varie inoſculantur, qui a bronchialibus, aut a ſupremis pericardiacis, ad pericardium accedunt *p*. Exiguæ cum ſint arteriolæ, quaſcumque pericardium accipit, addit tamen *Senacus*, trunculos in ſuperficie membranæ externæ majores, minores vero inter duas laminas veriores, nempe in ipſa ſua ſubſtantia habere *q*.

Venæ pericardiacæ eunt ad trunculum nervi phrenici comitem *r*, ad alias mediaſtinas *s*, thymicas *t*, pericardiacas ſupremas *v*, ad bronchiales, intercoſtales ſuperiores *x*, ad venæ ſine pari ramos mediaſtinos & œſophageos *y*, ad phrenicas *z*. A coronaria vena ramum ingentem pericardiacum derivat *Vieuſſenius* *a*, mihi quidem ignotum, cum ſæpiſſime venas

---

l Ramus, qui pulmonem adit, potius major eſt.
m *Faſcic.* VIII. p. 22.
n *Tab. art. bronch.* not. 10. *Faſcic.* VIII. p. 22.
o Dicentur in cordis hiſtoria *ſect.* III.
p *Tab. bronch.* not. 9, *Faſcic.* VIII. p. 21. 22.
q p. 16.
r *Tab. arter. pect.* i. & n. 7. *tab. bronch.* not 5. *Senac* p. 18.
s *Veſal* p. 718.
t not. 9. *Tab. art. pect.*
v Ibid. not. 6. p. 35.
x *Tab. art. bronch.* n. 5. p. 34.
y Ibid. not. 12.
z *Tab. art. renal.* p. 16.
a *Tr. du cœur* T. V. p. 2.

coronarias, aëre, aqua tincta, cerave colorata repleverim. Sed neque ea vena pericardiaca mihi innotuit, quam a cava vena *b* alii clari viri derivant, & quæ omnino mihi minus probabilis videtur, cum nullum a cava vena nascentem ramum credam me prætervidisse, nisi superiorem pericardiacam velis, quam modo dixi, & quæ in cavam venam superiorem, aut in mammariam, aut in subclaviam sanguinem refert. Sed neque eæ venæ mihi innotuerunt, quas ex aure dextra *Lancisius* educit *c*.

Lymphæ ductus, quos ad ductum chyliferum thoracicum *Cowperus d* refert, ego quidem ad eas glandulas remitto, quas continuo describam.

Nervi multi quidem pericardium penetrant, ad cor ituri: in eo sacco pauci manere videntur *e*, neque satis noti. Hinc obtusus ejus sensus, aut nullus est *f*. Hinc forte fit, ut pericardii vulnera absque magnis symptomatibus sanentur *g*.

§. XIX. *Aqua pericardii rejicitur.*

Pericardii utilitas dici nequit, nisi aquam ejus sacci exposueris. Antiquissima res est,

b Dextram inde venam pericardii derivat *Senac* p. 18.
c T. V. m.
d l. c.
e Conf. hist. nervorum cordis in sect. III. L. IV.
f *Prem. Mémoire sur les parties irritables & sensibles* p. 35. Ita Cl. *Carrere inflamm.* p. 470.
g *Rhodius Centur.* II. *obs.* 38. *Vesling* apud *Bartholinum* in *anat.* p. 350.

dicta *Hippocratico* auctori libri *de alimento*, deinde *Galeno*. Non ideo non a multis, aque celebribus, omnino viris impugnata fuit, quorum experimenta non oportet dissimulare, etiam quando nostris contradicunt. Ita in avibus in universum pericardium siccum esse, auctor est *Volcherus Coiter*, non contemnendus anatomes conparatæ scriptor *h*. In falcone nullam reperit *Johannes Muraltus i*. Alii in quadrupedibus incisis nullam viderunt *k*; alii ne in homine quidem. Omnino nullam esse, aut certe non superare unam alteramve guttam, *Schneiderus l* auctor est: præter naturam esse *Bohnius m*, & *Dionis n*, & a morte generari Ill. *Lieutaud*. Sed etiam in hominum ægrotorum cadaveribus nulla fuit, si claris viris fides est. Post subitaneas mortes testimonia adsunt *Georgii Hieronymi Welschii o*, *J. Theodori Schenkii p*, & *P. Dionis q*. Non in omnibus corporibus reperit J. *Lieutaud q**: neque in fatuis omnibus *q*** Cl. *Greding*. A violenta morte nul-

h *Obs. anat.* p. 131.

i *Vademecum anatom.* p. 346. *Lieutaud.*

k In cane *Drelincourt Canicid.* 17. *Dionis cours d'anatomie* p. 418. 420. in leone *Serao* Neapel. 1764. 4. In lacerto *Tockaye* Jesuitæ Siamenses in suis *obs. de mathem. & de phys* p. 51. Negant laniones bobus inesse *Verduc de l'usage des parties* T. II. p. 63. seqq.

l *De catharris* L. II. p. 99.

m *Circul. anat. Progymn.* XX. p. 383. *de lethalit. vulner.* p. 130. Ex eo *Verduc de l'usage des part.* l. c.

n l. c.

o *Observ. episagmat.* n. 35. qui ægrotus ex ira perierat P. C. *Fabricius* progr. 1759.

p *De sero sanguinis* p. 26.

q l. c.

*q** *Mém. de l'Acad.* 1752. p. 267.

*q*** *Greding* apud *Ludwig advers.* II. p. 4.

lam in ſuſpenſo pericardii aquam vidit *Johannes Palfyn r*, in ſuffocato & in decollato alii *s*. In morbis acutis, ut in ardente febre *t*, hydrophobia *v*, dyſenteria *x*, pleuritide *y*, phthiſicis *y**, in convulſis *y*** demum & peripneumonicis alii clari viri negant ſe vidiſſe. Denique in lentis morbis alii nullam repererunt, cum ſteatomatibus aortæ *z*, in febre hectica *a*, morbo hypochondriaco *b*, & hydrope *c* etiam ejus generis, in quo aqua in pectoris cavea colligitur *d*. Ea exempla cum noſtris evidentiſſime pugnant.

§. XX. *Confirmatur.*

Ego quidem minime repugno, quin ea aqua magis in cadaveribus hominum lenta morte exſtinctorum abundet, & parcior in iis ſit, quos ſubita mors oppreſſit, uti fere *Spigelius e* olim monuit, deinde *J. Adamus Kulmus f*. Sed

---

r Anatom. chirurgie. p 271.

s Schurig hæmatolog. p. 362. *Verduc* l. c. p. 65. in decollato.

t Dominicus Panarolus Pentecoſt. I. *obſ.* 31.

v Codronchus de eo morbo p. 79. ex *Capivaccio. James canine madneſſ.* p. 65.

x Riolanus anthropograph. p. 219.

y Lanciſius l. c. p. 38. addit plerumque deſiderari. *Plancus app. ad acad. conject.* p. CIII.

y Biumi.*

*y** Morg. ſed. cauſ.* II. p. 410.

z Stenzel de ſteatomat. aortæ p. 9. 10.

a Zod. Med. Gall. T. I. p. 128. *Act. Liter. Suec.* 1726. p. 135.

b Schneider de corde p. 13.

c Saviard obſ. 55.

d Bartholin hiſt. 50. *Centur.* I.

e Anatom. p. 270. 271.

f Tabul. anat. p. 75.

neque id ignoro, aut diſſimulo, in fetu humano, inque puero nuper in lucem edito, hanc lympham & copia ſuperare, & colore rubicundiori eſſe, quod quidem ſæpe obſervavit noſter olim Præceptor *Johannes Georgius Duvernoi g*, paſſim vero & alii confirmant *h*.

Verum etſi alias uberiorem eſſe, malignius alias apparere dederim, non poſſum tamen, quin ex meis numeroſiſſimis experimentis in vivis animalibus, inque hominum cadaveribus toties repetitis, firmo animo ſtatuam, nunquam aut in ave, aut in quadrupede, me pericardium abſque aqua reperiſſe.

Numeroſiſſima ſunt virorum, qui nobiſcum ſimilia viderunt, teſtimonia. Ergo certo viſa eſt aqua in plurimis animalibus *h**: in pericardio limacis *i*, cochleæ *i** & mytuli *k*, de vermium genere: in anguilla *l*, ex piſcibus; in manati *m* & urſo marino *n*, ex amphibiorum claſſe; in ſalamandra *n**, teſtudine *o*, croco-

---

g Comment. Acad. Pettropol. T. II.

h T. *Bartholinus hiſtor.* 25. *Centur.* III. *Schuſter de hydr. pericard. Borgaruccius* in *cont. anat.* p. 260.

h Galen. loc.* V. *ad ſect.* L. V. *James* l. c.

i Liſter de cochleis p. 24. 33.

i Harder* multum eſſe addidit.

l Second Mémoire ſur le mouv. du ſang. exp. 526. In aliis piſcibus, varii generis *Bellonius.*

m Steller Nov. Comment. Acad. Petrop. T. II. p. 317.

n Idem ibid. p. 343.

n Spalanzan.*

o Multa in eo animale eſt *Blaſius* in *anat. anim.* p. 119. *Collins* p. 713.

k *Mery Memoir. de l'Acad. des Scienc.* 1711. p. 422.

dilo *p*, & vipera *q*, de genere oviparorum quadrupedum, & adfinium; in corvo marino *r*, corvo vulgari, & aliis avibus *s*, quas Rupe numerosas incidi: in elephanto *t*, equo *v*, ove *x*, hædo *y*, porco *z*, hyæna *a*, fele *b*, lutra *c* marina, cane *d*, & simia *e*. In vivis animalibus variis testes sunt, J. *Berengarius* Carpensis *f*, *Nicolaus Massa g*, *Realdus Columbus h*, *Johannes Riolanus i*, *Nicolaus Habicot k*, *H. Vink k**.

Neque rari auctores sunt, qui aquam in pericardio, aut cadaveris, aut denique vivi hominis viderunt, etsi hujus quidem generis experimenta non possunt vulgaria esse. Nunquam

p Hamme de Herniis & Blasius.

q Severinus zootom. democrit. p. 359.

r Mémoires pour servir à l'histoire des animaux.

s Ibid.

t Guil. Stukeley in ejus belluæ anatome edita cum hist. lienis p. 98. *Allen Moulins anatom of an Eleph. burnd at Dublin.*

v Snape anat. of the horse p. 79. 91. Uberrima est *Bourgelat hippiatr.* T. II. P. II. p. 389.

x C. *Bauhinus theatr. anatom.* p. 204. Quotannis solebat in viva ove ostendere.

y Second Memoire &c. Exp. 521.

z Vesalius p. 728. Uberiorem in vivis porcis, quam in canibus reperit.

a Blas anatom. animal. p. 75.

b Second Mémoire Exp. 492.

c Steller l. c. p. 380. per repetita experimenta.

d Vesalius l. c. *Littre Mem.* 1711. p. 29. in vivis canibus, & in nostris experimentis 538. 539. Add. *Chirac advers.* p. 57.

e Eph. Nat. Cur. Dec. II. *ann.* I. *obs.* 61.

f Comment. in Mundinum p. CCCXXXVI. CCCXXXIX.

g Introduct. anat. p. 52. b.

h De re anat. p. 176.

i l. c. p. 218.

k *Semain. anat. journ.* IV. *leçon* VII.

k* *bloedvaten* p. 15.

quam non reperit Cl. *Greding* k*. Citabo vero ea sola testimonia, quæ a sanis & subita morte enectis hominibus sumta sunt.

In homine fulgurato cochlear plenum visum est *l*, & quindecim omnino cochlearia in alio, quem nimia contentio cursus suffocaverat *m*. In strangulato aqua pericardii adfuit *n*, & in occisa muliere *o*, alioque sano homine subito enecto *p*. In homine subito mortuo Cl. *Bassani* *p**, in apoplectico vir utilissimus *P. C. Fabricius* *p***. Ejusmodi eventus minime raro in hominibus ultimo supplicio adfectis mihi vidisse contingit.

Sed etiam, cum vivo homini cor ereptum fuisset, in pericardio continuo aperto aqua fuit *q*; inque ægroto denique, cui pericardium pugione perfossum fuerat, *Veslingius* omnino ad singulos cordis pulsus aliquantum humoris per vulnus expelli vidit, cum ejus hominis curam gereret *r*. Vide, nisi hoc testimonium sufficit,

---

k* *Adv. Ludwig* III. p. 3. 4.

l *Mémoir. de l'Acad. des scienc.* avant 1699. T. II. p. 179.

m *Tulpius* L. IV.

n B. Socer meus H. F. *Teichmeyer anthropolog.* p. 77. Addit in hominibus eo supplicio adfectis, plus aquæ in pericardio esse.

o *Gottwald Schuster de hydrop. pericard.* p. 7. & in *Eph. Nat. Cur. Vol.* VI. *obs.* 46.

p *Hist. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1711. n. 7.

*p** *Fränk. Anmerkung.* IV. p. 72.

*p*** II. *Samlung* p. 10.

q *Vesalius* l. c.

r Apud *Bartholinum* in *anat.* p. 350.

ſcriptores numeroſos, qui variis experimentis & rationibus, hujus aquulæ in corde ſani hominis præſentiam tuiti ſunt *s*, & inter præcipuos *Philippum Verheyen*, qui nunquam, niſi in pauciſſimis forte exemplis, eam deſiderari ex ſuis experimentis teſtis eſt *t*. Conſtanter ſe in hominibus vidiſſe *Schneider t**, *Vink t***, Ill. *Störk t****, in fatuis frequenter *Greding t†*, in infantibus multam *t††*.

Poſſis his clarorum virorum ſententiam obponere, qui in vivis animalibus *v* paucam *x*, aut omnino nullam in pericardio aquam reperiri, aliquot autem a morte horis utique ſatis memorabilem copiam in eo ſacco eſſe, adeoque vaporem rectius dici, quam nos aquam dicimus, ſatis numeroſi docuerunt. Verum ego quidem vaporem de corde exhalantem ſæpiſſime vidi, neque tamen eo minus etiam aquam

---

s J. *Poſthium* ad *Columbum* quem edidit, p. 512. J. *Nardium* in *nocte geniali* X. p. 693. C. *Hofmannum de thorace* p. 17. qui in feminis uberiorem eſſe addidit. *Thomam Bartholinum anat.* p. 350. *Richardum Lower*, J. *Conradum Peyerum* in *parerg. anat.* p. 153. *Joſ. Lanzonum oper. omn.* p. 598. G. C. *Schelhammerum* in diſſ. *de aqua pericardii* p. 12. J. *Fantonum* l. c. p. 279. J. *Ravium* apud *Valentinum* in *amphith. zootom. appendic.* p. 87. *Gottwald Schuſter* l. l. qui multa exempla citat.

t Anat. L. II. p. 108.

t Catarrh.* II. c. 9.

*t*** l. c.

*t*** Ann.* I. p. 138. 139.

t† l. c. multis productis exemplis.

t†† Journ. de med. V. p. 120.

v G. *Fallopius inſtit. anat.* p. 17. Dubitat, an multa in vivis animalibus ſit, & ex denſatis ſpiritibus fieri exiſtimat; *Abrahamus Kaauw* l. c. n. 543. 651. 697. 699. *P. Senac* l. c. p. 264. *Ant. Deidier phyſiolog.* p. 94. *Car. Aug.* a *Bergen* de *perſpir. viſcer.* diſſ. II. n. 5.

x Ita in cane *Blaſius* vidit *miſcell. anat.* p. 228. & olim *Veſalius* l. c.

veram, & in clauſo quidem *y*, quod aliorum etiam teſtimoniis confirmo, pericardio, & maxime in vivis canibus. Copiam non ſum metitus, quam a duabus drachmis ad tres unciæ quartas partes alii definiverunt *z*.

§. XXI. *Indoles ejus aquæ.*

Natura ejus aquulæ eadem fere eſt, quæ lymphæ pleuræ & peritonæi. In fetu, & juniori homine rubet, & nonnunquam etiam in aliis vitæ ſtadiis *a*, tum poſt inflammatorios graveſque morbos *b*. In adulto homine plerumque pellucida & decolor *b**, aut certe flava, eademque tenuis eſt, qualem etiam in canibus & felibus reperio: ſpiſſa tamen nonnunquam etiam in homine *c*, aut ad frigus ſpiſſabilis *d*, aut demum omnino gelatinoſa fuit *e*. In grandioribus animalibus viſcida etiam, & ſoluti glutinis non diſſimilis eſt, ut in bove

y J. *Berengarius* Carpenſis l. c.

z *Verheyen* l. c.

a *Jaſolinus* iu proprio libello, *Spigelius*, *Fantonus* p. 278. *Schreiberus* *Comment. Acad. Petrop.* T. VII. p. 228. *Cotunnus iſch.* p. 16. Subflava p. 12. *Pechlinus de corde* p. 314. meæ editionis, qui equidem eum colorem tempori, & quaſi extractæ tincturæ tribuit. In elephanto rubra fuit *Stukeley*, & in vetulo bove *Schelhammer* l. c. p. 14. de hydrope pericardii *Haen* l. c. 9.

b *Santorini iſtoria d'un feto* n 51.

*b** Id. p. 12.

c *Lanciſius* p. 40. *Bourdon deſcript. anat.* p. 256. in ſenibus.

d *Vieuſſens traité du cœur ab init.*

e *Schlenker* in diſſ. *de morb. ovarii* *Douglas* *Phil. Tranſ.* n. 345. In homine melancholico *Greding adv.* III. p. 3. 4.

f, & equo *g*. Sed etiam quæ tenuis fuit, ſemper tamen de natura albuminoſa eſt, ut ad ignem ſpiſſeſcat *h*, & majori parte ſui minorive, uti ovi *i* pars pellucida, coeat. Eadem cum ſpiritu nitri lacteſcit, & minus quam lympha cogitur *k*. Ab adfuſo meraciori vini ſpiritu flocculi in pericardii aqua, ut in aliis lymphis, naſcuntur, inque fibras denſantur *k**. Sponte demum in gelatinam conſtitit *k***. Quare ſi in cane vapor pericardii totus exhalavit, probabile eſt, in experimento Cl. viri putridum fuiſſe. Nam in pectore ipſo coagulabilem eſſe fatetur Cl. *Cotunnus* *k****.

Sed etiam ſapore conſentit, qui in vivo animale ſubſalſus eſt *l*. Negat *Schelhammerus* *m* non valde alienæ credulus auctoritati. Facile vero intelligitur, eo minus ineſſe ſalſedinis, quo junius, & integrius animal eſt, de quo ſumitur, & aqua recentior.

Analyſes raræ ſunt. De aqua pericardii deſtillata gelatinam reliquam fuiſſe lego, de

---

f *Lower* 1. p. 7. *Sinibald Apollo bifrons* p. 38.

g *Viridet du bon chyle* p. 11. Gelatinoſa la *Foſſe cours d'hippiatrique*.

h *Lower* l. c. p. 6. *Sauber obſerv. Med.* n. 2. *Vieuſſens* l. c. p. 13. 14. *tr. des liqueurs* p. 133. *Lanzon* Oper. T. I. p. 597. *Kaauw* n. 741. *Bayle de corp. anim.* p. 185. *Tauvry anat. raiſonn.* p. 53. Cruſtam ſibi induxit *Greding*.

i *Verheyen* l. c. p. 110. *Hayman Comment. in Boerh. inſtit.* T. V. p. 24.

k *Verheyen* l. c. *Hayman* l. c. Pars duodecima in albumen abit, reliqua lacteſcit *Verduc* l. c.

k* *Iſchias nervoſa* p. 25. 27.

k** *Greding*.

k*** *Vieuſſ. mal. int.* II. p. 67.

l *Kaauw* l. c. *Drelincourt* apud *Blaſium* in anatome ſimiæ, *Verheyen* l. c.

m l. c. p. 16.

qua evaporata lixivium manferit, ex quo terra cinerea & fal fixus alcalinæ indolis eductus fit *n*. In alio experimento, hujus liquoris in igne avolantis refiduum materies fpumofa & terrea fuit *o*.

Per morbos naturam lixiviofam induit, ut alii liquores humani. Eft ubi cum fyrupo florum malvæ & violarum viridem colorem contraxit, & calcinata pericardii aqua falem fixum cum acidis effervefcentem fuppeditavit *p*: eft ubi cærulea ipfa, neque coagulabilis reperta eft *q*: quo frequentia exempla refero, in quibus Cl. viri exiguam hujus aquæ particulam viderunt cogi *q**: eft ubi poft morbum acutum putrida, & adeo acris fuit, ut cor eroderet *r*, quæ quidem vitia omnia in humore amnii, inque aqua hydropica, per putredinem generantur. Hinc minime rarum eft, cor quafi ulceratum *s* circumfufum habuiffe liquamen puris fimile *s**; verum ea in fede pus adfuiffe paffim legas, & demum ipfum pericardium quafi in pus diffolutum *s***.

---

n *Vieuffens traité des liqueurs* p. 133.

o *Hayman* l. c. *Mal. int.* II. p. 167.

p *Vieuffens* l. c. p. 14. 15. *Frank de pericardio* p. 22.

q *Lanzon* l. c. p. 598.

*q** *Morg. fed. cauf.* I. p. 184. II. p. 98. *Duverney pofth.* II. p. 92.

r *Fanton obferv. anat* 4. *Lancifius* l. c. p. 40.

s *Harder apiar.* p. 216. cum hydrope pericardii, ejufque facci vitiofa craffitie. *Fabricius ab Aquapendente oper. chirurg.* p. 48. edit. Patav. *Chefelden anat. of hum. body* edit. VI. p. 181. *Blancard Jaarregifter Cent.* VI. n. 23. pariter cum nimia fucci pericardii copia.

*s** *Birch* T. IV. p. 429. *Senac* II. p. 346. 354. *Lieutaud precif.* p. 166.

*s*** *Journal de Trevoux* 174. Avril *Medicus Wahrnehm.* p. 653. de *Haen rat. med.* T. XIV.

Crustam inflammatoriam s***, qua cordis superficies tegebatur, non dudum in febre epidemica mali moris frequenter vidimus.

§. XXII. *Vitiose spissescit, & cor cum pericardio conglutinat.*

Sed etiam aliud vitium est, priori frequentius, quo idem liquor corrumpitur. Nempe ita vehementer spissescit s****, ut cor quasi gelatina obducatur, idque vitium post pleuritides frequens est *t*. Materies crustacea, quasi mellea, exsudans cumque corde cohærescens, & mihi visa est & aliis. Multa aqua pericardii, & cor, atque pulmo, & interna facies ejus sacci, quasi sebo fuso, aut lacte grumoso tecta *v*. In pleuriticis & in peripneumonicis frequenter pleura, & pericardium, crusta sebacea obliniuntur *x*: quale etiam gluten & exterius pulmonem obtegit & interius, & intervalla lobulorum obsidet *y*.

Simile, aliquanto tamen majus, malum est, quando liquor pericardii in granula, fungos squamasque cogitur, quibus cordis externa su-

s*** *Störk* ann. II. de *Haen* T. XIV.

s**** Vitio *Cotunnus* p. 29. 30.

t Conf. *Fanton anatom* p. 278. & ad gelatinam cor obducentem, & *Pechlin* l. c. *Verduc* l. c. p. 110. *Breslauer Samlungen* 1718. p. 996.

v *Barrere observ. anat.* nov. ed. *obs.* 3. 4. 5.

x *Senac* l. c. T. II. p. 338. 352. *Cleghorne epidemic. diseas. of minorca* p. 248. In febre frequens esse *Lind fever. in fect.* p. 280.

y *Valcarenghi Constit. Epidem.* p. 100. 101. 102.

perficies horret, aut demum in cruftam cordi adhærentem coit. Ejufmodi pericardium, globulis & granulis lentium fimilibus plenum, *Zellerus* olim vidit *z*. Cor crufta purulenta obductum, cum fimili in pericardio tuberculofo cortice, Cl. *Schmiedelio* dictum eft *a*. Cordis & pericardii, & magnorum vaforum fuperficies quafi fcabiofis puftulis inæqualis fuit, in alio exemplo *b*. Frequenter poft inflammationes cor crufta obducitur, fibrofa, lamellata, variæ craffitiei, quam tamen aqua de membrana ejus vifceris abluat *c*. Cor fcabrum, eminentiis afperum, quibus cum pericardio cohærebat, poft morbum acutum *d*. Cor fquamis de fuperficiei fluitantibus horrens *e*. Cor & pericardium crufta membranofa fanguinea velatum *f*. Cor globofis eminentiis afperum *g*.

Ejufmodi glutine pericardium cum offe conferruminatum fuiffe paffim lego, apud Ill. viros *Haenium* *g** & *Morgagnum* *g***. Adfinis morbus eft, fed aliquanto plus habet novitatis, quando liquor pericardii in fila laminafque abit, & cordi adhærefcit, ut omnino

---

z In *thef. inaugur. medic.* Tubing. 1704.

a In diff. inaugur. *de exulcerat. pericard.* &c. Jenæ an. 1742. propofita, & in Tomo collectionis noftræ practicæ fecundo recufa.

b *Auguftinus Buddæus* in *mifcellan. Berolin.* T. VI.

c *Hunter* apud *Cleghorne* p. 249.

d *Ruyfch Thef. Anat.* VI. n. 36.

e *Peyer method. anat. practic.* p. 62.

f *Malpigh. oper. poftum.* p. 7.

g *Zoefel de renib.* p. 60.

g* *Rat. med.* p. 45.

g** *Sed. cauf.* I. p. 171. II. p. 187.

pilosum videatur. Neque enim quidquam hi pili sunt, nisi liquor sacci cor complexi, qui in fibras præter naturam fingitur. Ejusmodi historiæ minime infrequentes sunt *h*. De *Aristomene* Messeniorum heroe *i*, deque *Hermogene k* antiqua sive historia est, sive fabula. In homine bis suspenso cor pilosum vidit *Antonius Benivenius l*. Latroni cor pilosum *m*. In nobili viro cor asperum *n*, & in pleuritico tomentosum *o*. Cordis superficies villosa, ejusque musculi velamentum laxum, cum pure in pericardio *p*. Cor villis magnis, longis, latis, teneris, ex sero coacto manifesto natis *q* hirtum. Cor villosum, quasi gelatina inspissata obductum, & alias corniculis adiposis asperum *r*. Cor totum villis, quasi velamento, ex sero densato factis oblitum *s*. Cum in nosocomio Petropolitano medicinam faceret *Damianus Sinopeus*, frequentia ejusdem mali exempla vidit. Aliquoties cor villosum fuit *t*, & post febrem ardentem villi, qui omnino dimidii digiti longitudine essent, in cruorem deffluxe-

---

h Vide collecta apud *Casparum Bauhinum* exempla *theatr.* p. 223. tum apud *Sachs ocean microcosm.* p. 32. Conf. etiam *Senac* T. II. p. 341. *Tardinus de pilis* p. 60.

i Plin. L. XI. p. 626.

k Apud *Suidam*.

l De morb. abdit. c. 83.

m Rascynski hist. natur. polon. append. T. II. p. 457. *Amatus Curat.* 65. *Cent*, VI.

n Philos. Transact. n. 5.

o Domin. Panarolus in *jatrologismo* 48 *Pentecost.* I.

p Cowper ad T. 21. *operis anat. Bidloiani.*

q Nov. Comment. Acad. Petrop. T. III. p. 402. 403.

r Verduc l. c.

s Weitbrecht in *Comment. Acad. Petr.* T. V. p. 268. 269. 275.

t In *parergis medicis* p. 31.

runt, ut originem adgnoſceres *v*. Cor hirſutum, & aſperum, quaſi ſpinoſum, pericardium in hæmoptoico fuit *x*, & alias in cachecticis cadaveribus pericardium in carnei fungi naturam degeneravit, cordiſque ſuperficies fibroſa, villoſa, fungoſa, in cruorem pariter dilapſa eſt *y*.

Si eadem pericardii aqua vel paulo magis inſpiſſata fuerit, naſcitur inde celluloſa tela vitioſa, quæ aut aliquam partem pericardii ad cor revincit, aut omnino totum cum corde pericardium unit. Simile aliquid in nonnullis animalibus natura fecit, maxime animalibus frigidi ſanguinis, ut in anguilla *z*, quo in piſce ipſe eam fabricam vidi, in teſtudine *a*, & in limace *b* ex vermium genere, & ſi fides claris viris adhiberi poteſt, omnino in ave etiam Numidica *c*: his enim animalibus omnino vaſcula, ut in meis experimentis, pericardium cum corde uniunt, ut nullo modo cor nudare queas, quin magna copia ſanguis effundatur. Sed etiam homini natura quidem a pericardio cor liberavit, ex morbo tamen frequentia vincula non raro naſcuntur, quæ ex cordis velamento effloreſcunt, & in pericardium ſe inmittunt.

---

v Ibid. p. 44. 45.

x p. 53. 54.

y p. 46.

z *Second Memoir. ſur les parties ſenſibl. & irrit. Exp.* 527. Vidit etiam J. de *Muralt* in *vademicum anat.* p. 384. & J. *Conradus Peyer* in *method. anat. pract.* p. 76. 77.

a *Buſſiere* lettre à M. *Mery* p. 38. *Caldeſi notomia dalle tartarughe* p. 60.

b *Gautier obſervat.* P. III. p. 483.

c Quam Pariſini *Demoiſelle* vocant, in *Memoir. pour ſervir à l'hiſtoire des animaux.*

Bis factum vidi, in hominibus equidem sceleratis, in quibus diuturna in carcere quies, tristisque mortis meditatio, hoc vitium adjuvisse potuit. Ex spissata tunc lympha hæc frena nasci exemplum pulmonis confirmat, quem adeo vulgo fila, & laminæ vitio natæ, ad pleuram late revinciunt. Ita certe cor cum suo sacco conservere magis mihi probabile videtur, quam ex defectu aquæ pericardii *d*. In hydropica femina coalitum cum corde pericardium *e*. Cum crassa gelatina pro pericardii liquore esset, cor cum eo sacco fibris cellulosis conferbuerat *f*. Hæ sunt fibræ, pro musculosis habitæ, quibus cor in sene cum sacco suo coaluerat *g*. Numerosa cæterum hujus vitii exempla passim exstant *h*. In tabe *h**, hydrope *h*** pectoris, asthmate *h****, post cordis *h†*,

---

d *Kaauw* n. 704.

e *Phil. transf.* n. 207.

f *Douglass* in *Philos. transact.* n. 345.

g *Hayman* T. V. p. 26.

h *Senac* T. II. p. 340. 341. *Nibell ad Solani ex pulsu præsagia* p. 130. (post morbum acutum) *Arent Cant impet. anat.* p. 17. *Damianus Sinopeus* l. c. p. 31. 44. & alibi. *Eph. Nat. Cur.* Vol. V. p. 90. *Phil. Transact.* n. 188. *Philippus Conradus Fabricius* in programmate Helmstad. 1750 edito. *Detharding* in *anat. curios. & util.* Tribus quatuorve locis pericardium cordi cohæserat. Sed etiam duobus tribusve locis cor cum pericardio coaluerat in historia, quam ex *Cowpero* citavi. Post vulnus cordis *Richard recueil* II. p. 594. Sæpe *Vieussens Mal. int.* II. p. 168.

*h** *Journ. med.* 1761. mars. *Störk* ann. II. A peripneumonia *Sarcone* p. 58.

*h*** *Brunner de corde occulto. Fränk. Anmerk.* T. IV. p. 278. *Bader obs.* 8. *Heuermann urin.*

*h**** *Jenty course* T. III. p. 251.

h† *Lieutaud* sepulchret II. p. 47. 17. *Journ. de med.* 1756. febr.

palpitationes, deliquia *h*†† animi, aliaque mala *h*†††. Non ideo omnes alias vitiosæ cordis cum suo sacco cohæsionis causas repudiaverim, quas inter inprimis pus numero, in similia fila omnino figurabile, qualia ex lympha nascuntur. Ipse vidi in juvene, post palpitationes cordis enormes enecto, pultaceam & purulentam materiem de corde efflorescentem, huic visceri pro glutine fuisse, quo cum pericardio cohærebat. Ejus visci ea natura erat, ut etiam in scirrhosam, & denique in lapideam naturam induraretur *i*, quæ clavorum modo a corde in pericardium se inmittebat.

Sed late etiam, aut undique, nonnunquam cor cum suo sacco cohærescit, plerumque in morbosis exemplis, ut omnino dubites an vere sani fuerint, in quibus ea conjunctio reperta fuisse legitur. Certe, quem sæpe laudamus, *Damianus Sinopeus* frequentes historias, sed hecticorum hominum habet, in quibus cor hirsutum, fungosum, cum simili pericardio coaluerat *k*. In hydropico *Idem* cum crassiori corde pericardium connatum reperit *l*. Cor undique quasi adiposis squamis cum pericardio cohæsit *m*. Cor villosum, carnoso pericardio pe-

h†† Apoplexia *Adaus obs.*
h††† Cardialgia *Haen* T. XI. Anxietas, debilis pulsus *Mekel mem.* V. XI. Hoc malum per omnes gradus increscens vidi: paucis filis *Morg. sed. caus.* II. p. 96. ut ipse reperi, deinde latius, per cartilaginem, demum totum pericardium.

i *Opuscul. patholog. obs.* 52.

k p. 46. 53. 54.

l p. 50. 51.

m *Samuel Schaarschmidt Berlin Nachrichten* 1740. obs. 31.

ne totum adnatum, poſt cordis palpitationes *n*. In anheloſo pericardium cordi undique adglutinatum *o*. In hydrope pulmonum pericardium cartilagineum, cordi unitum *o**. In hydrope pectoris pericardium ſextuplo craſſius, cordi adnatum *p*, novo argumento, non videri hujus vitii cauſam in ſiccitate eſſe. Frequenter cum connatis ad pleuram & pericardium pulmonibus hydrops, & cordis cum ſuo ſacco coalitio conjungitur *q*. Poſt abſceſſum, qui viſcera thoracis & ipſum pene cor conſumſerat, cor pericardio coaluerat *r*. Cor cum carnoſo pericardio totum confuſum *s*. In pleuritico *t*, hectico *v*, hæmoptoico *x*, hydrophobo *y* cor undique ſuo ſacco adhæſit. In octogenario, cum paſſim variæ cordis partes in oſſeam naturam abiiſſent, inter eas ſedes cor pericardio adnatum fuit *z*. Poſt perpetuum ſterni pondus & anxietates cor perfecte cum

---

n Senac l. c. p. 341.

o Lanciſius l. c. p. 39. & fere ſimile exemplum habet *Beggi* apud *Pacchionum* oper. omn. p. 219. *Eſſays of a ſociet. at Edimb.* T. II. n. 23.

o Vieuſſens du cœur* p. 15. 16.

p Heurnius. Peyerus method. anat. pract. p. 51. 52. In iſto exemplo cor a pericardio ſeparari nequiit. *Gottlieb. Buddæus* in *Samlungen* 1. caſ. 35.

q Fabricius Bartholetus de reſpir. p. 271.

r Gouey le veritable Chirurg. p. 269. 270.

s Eph. Nat. Cur. Vol. VI. *obſ.* 63.

t Agricola Commerc. Lit. Noric. 1735. hebd. 8.

v Goelicke obſ. anat. chir. II. *Cheſelden* l. c. p. 182. *Lanciſius de mortib. ſubit.* L. II. *obſ.* IV. in D. *Spada. Benjamin Hoadley of the organs of reſpiration* p. 81.

x C. *Stalpart* van der *Wiel Centur.* I. *obſ.* 37.

y Senac T. II. p. 340. & T. I. p. 260.

z Jul. Ofrai obſ. CXI. *Marquet Journ. de Trev.* Juin 1726.

pericardio connatum *a*. Alia exempla magno numero præſto ſunt *b*, in quibus undique cum ſuo ſacco cor conferbuit.

Exſtant alia exempla, in quibus hominem ſanum fuiſſe additur, neque ea pauca *c*, mihi tamen hactenus ſuſpecta, quod omnino cordis neceſſaria libertas ab eo coalitu plurimum patiatur. Cum enim pericardium diaphragmati inprimis coaleſcat, non poterit cor, cum pericardio connatum, moveri, aut mucronem ſuum adducere, aut arctari undique, quin diaphragma una adtrahat, elevet, ſiniſtramque partem ejus neceſſarii organi ad dextram antrorſum revellat. Ita certe & ſpiritum ægrius trahi neceſſe eſt: & cum omnino ſeptum tranſverſum ſuæ tractioni reſiſtat, non poterit mucro cordis dextrorſum ad baſin accedere, qui in ſiniſtra ſepti tranſverſi parte retineatur, neque arcum ſuum, ad anteriora curvum, deſcribere, neque adeo perinde accurate cor arctari. Inde in pluribus exemplis, peramplum cor fuit, cui pericardium connatum eſſet *d*. Male enim

---

a *Barrere obſ. anat.* nov. p. 75. 76.

b *Kaauw* l. c. 365. evidenter celluloſa tela pro vinculo fuit. *Oliger Jacobæus de diſtinguendis cadaveribus per crania* p. 23. *Olaus Borrichius*, iſte quidem cum ſiccitate pericardii, apud *Bartholinum* in *Epiſt.* 93. *Centur.* III. *Fantonus* l. c. p. 275. cum pericardium cartilagineum eſſet, *Malpighi de gland. conglob.*

c *Alexius Littre hiſt. de l'Acad. Roy. des ſcienc.* 1701. p. 54. Ibid. 1706. *hiſt.* I. *Heiſter* in *obſerv. med. miſcell.* n. 4. *Cheſelden* l. c. p. 182. P. *Dionis de la mort ſubite* p. 66. ſi recte virum interpretor.

d *Eſſays of a ſociet. at Edimb.* I. ult. cit. G. *Buddæus* l. c. *Dam. Sinopeus* p. 44. *Philoſ. Tranſact.* n. 345.

contractum male evacuatur. Similia mala in cordis actione subnascuntur, quando pericardium crassescit d* & cartilagineum, & demum osseum fit, ut quidem non rarissime factum est. Durum, cartilagineum, cum adhæreret *Vieussens* d**.

Adhæsio etiam respirationi nocet. Septum enim transversum difficilius explanatur, & respiratio impeditur d***. Per vulnus tantisper amisso humore motum cordis, utique pergere non mireris d†.

§. XXIII. *Cur nullum fuisse dictum sit.*

Cæterum similem præter naturam enatam telam cellulosam effecisse crediderim, ut passim scriptores, & potissimum, qui minus cauti essent, cor pericardio destitutum se conspicere sibi persuaserint. Si enim in elephanto ejusmodi morbosa cohæsio Cl. certe viro & industrio alioquin anatomico imponere potuit, ut in tam vasta bestia pericardium desiderari existimaverit, omnino multo facilius in homine, & in minutioribus animalibus, similem errorem eadem causa produxisse potuit, uti recte monet Vir Ill. *Abrahamus Kaauw* e.

---

d* Ad pollicem *Bader* obs. 36.

d** *Malad. int.* p. 165.

d*** ib. p. 168.

d† *Haen* T. XI. *Journ. de med.* 1761. mars *Journ. sav.* 1691. n. 2.

d†† *Greding*, *Jenty* l. c. *Mem. de Sully* T. II. *Senac* II. p. 332. *Simon collect.* p. 52. 54.

d††† *Chirac advers.* p. 57.

e *Comment. nov. Acad. Petrop.* T. I. p. 387.

Quare abſentiam pericardii in ſanis hominibus, dictam olim *Realdo* quidem *Columbo* *f*, deinde aliis Cl. viris *g*, omnino huc retulerim: tum cor abſque pericardio in nuper nato infante viſum Cl. *Torrez* *h*, & poſt febrem acutam D. *Finkenau* *i*, aliiſque ſcriptoribus *k*. Eadem iterum cauſa feciſſe videtur, ut ſæpe omnino cor abſque pericardio ſe conſpexiſſe, auctor ſit *Ludovicus Leodigarius Gouey* *l*. Iterum huc refero cor hectici, nullo obvolutum pericardio *Nicolai Tulpii* *m*, & aliud exemplum in quo, cum pectoris hydrope, cor ſebi ſimile, gelatina procul dubio oblitum, *Idem* vir clar. ſuo operimento caruiſſe reliquit *n*.

Alia cauſa erroris eorum anatomicorum fuit, qui varia animalia pericardio deſtitui docuerunt, ut terreſtrem erinaceum *o*, talpam *p*, teſtudinem *p**, galeum *q* raiamque *r* piſcem.

---

f *De re anat.* L. XV. p. 265.

g *Bartholinus Cent.* IV. *hiſt.* 20. *Harder apiar.* obſ. 17. in ſubito mortuo homine, *Peyer* in *parerg.* III. *Vieuſſens* in principio operis *du cœur.* In cane recte valente *Lamy diſcours anatomiq.* p. 111.

h *Phil. Tranſ.* n. 461. & in *Memoires des ſavans étrangers* T. I. p. 140.

i In diſp. *de pulſu.*

k Vide *Eph. Nat. Cur.* Vol. V. p. 256. *Hiſt. de l'Acad. Roy. des ſcienc.* 1712. p. 37.

l l. c. p. 339.

m L. II. c. 25.

n L. II. c. 44.

o Negarunt pericardium habere T. *Bartholinus anat. tert. renov.* p. 349. G. *Blaſius anat. anim.* p. 65. J. *Muraltus* l. c. p. 267. *Joſ.* du *Verney* apud du *Hamel hiſtor. Acad. Reg. ſcient.* p. 229. 243. J. *Conradus Peyerus parerg. anat.* p. 274. *Targioni viagg.* VII. p. 171.

p *Blaſius* l. c. E. N. C. II. I. *obſ.* 130.

*p** *Feuillée ſuite du journ.*

q *Mémoires pour ſervir à l'hiſt. des animaux*, & du *Verney* apud du *Hamel* p. 219.

r *Peyer meth. anat.* p. 77.

Sive enim tenuitas membranæ fuit, sive alia caufa, quæ claris viris inpofuit, ego certe & in glire, & in talpa, & in erinaceo *s* nihilo obfcurius, quam in aliis magnæ molis quadrupedibus, pericardium reperi. Neque ullum certe animal incidi unquam, ex quadrupedum viviparorum, & oviparorum, ex avium, pifciumve genere, in quo proprio facco cor non fuerit conprehenfum. Similia funt effata *Loweri t*, & ne in minimis quidem beftiolis defeciffe reperio, quoties cor adeft, ut in oftreo *v*, mytulo *x*, pectine *y*, cancro *z*.

§. XXIV. *Ejus utilitas.*

Magnæ ergo caufæ fuerunt, cur natura cordi ejufmodi utrem membraneum circumpofuerit. Non unicus ejus finis fuit *a*, vapori quo cor humectetur, receptaculum parare, cum etiam in communi pectoris cavea vaporem & aquam præparare facillimum fuiffet, inque ea cavea cor nudum fufpendere. Sed omnino oportuit, mucroni cordis fundamentum ponere, limitefque figere, ne ponderi obediat, & dextrorfum & finiftrorfum vacillet, vafaque magna,

s Et ante me *Lancifius* l. c. p. 20.

t Nulli avi aut pifci deeffe *de corde* a principio.

v *Willis de anim. brut.* p. 17. 18.

x *Lifter* in ejus anatome, *Mery Mémoir. de l'Acad. des fcienc.* 1710. p. 422.

y *Philof. Tranfact.* n. 229.

z *Willis* l. c.

a *Senac* l. c. p. 276.

magna, dum palpitat, detrahat. Nunc, ut de solo homine dicam, mucro cordis coercitus neque deorsum fluctuat, neque sinistrorsum, neque retrorsum, sed unice ad dextram basin sinistrorsum & antrorsum accedit. Quanta confusio in cordis motu, etiam in quadrupedibus nascatur, & quam parum cor suis conatibus proficiat, quam primum pericardio destituitur, facile est in vivo animale perspicere. Quam diu enim pericardium superest, rite & æquabiliter cor movetur, & quævis ejus contractio prioribus similis est & æqualis, iidemque manent termini, intra quos oscillat *b*. Si detraxeris, continuo omnia turbantur, ad alienas regiones cor contractum aberrat, neque contracti porro visceris iter in duobus pulsibus idem est. Hinc iis animalibus fere robustius est, quæ diaphragmate destituuntur *c*. In iis enim, cum solum cordi pro fulcimento sit, firmius fieri necesse fuit, cum cor alio fundamento destituatur.

§. XXV. *Aquæ Pericardii nimia ubertas.*

Etsi paulo fusius de morbis pericardii diximus, liceat tamen paginam unam alteramve alteri morbo inpendere, qui illi contrarius est, quem diximus. Sæpissime nempe fit, ut aqua cordi circumfusa nimia copia congeratur, ex diminuta procul dubio ea resorbtione, quam

b Conf. *Kyper de humore pericard.* Leid. 1741. 4.

c p. 37.

continuo ostendemus secundum naturam fieri. Uti enim omnium vaporum reditus per venas in morbis longis difficulter & maligne pergit, ita etiam pericardii aquula in omnibus fere cachecticis *d*, hydropicis *e* & hectici habitus ægris copia nimia peccare solet, quod vitium cum his ægritudinibus conjungi doctissimus olim *Schneiderus* monuit *f*. Peculiariter vero *hydrops pericardii* dicitur, quando ea aqua ad integras libras abundat, eademque cor pondere opprimit, & perpetuo madore macerat, & pulsus inæquales, cordisque palpitationes *g*, syncopas *g**, ponderisque sub sterno sensum *h*, & oppressionis metum, & spirandi difficultatem *i*, conjuncta habet. Solet se etiam tristitia *l* adjungere, & nonnunquam aquæ fluctuatio *m* percipi. Quando ex his signis morbi natura certo cognoscitur, egregii viri sunt,

---

d Lancis. l. c. p. 39. *Barrere* obs. 1. *Vieussens* p. 9. 10.

e Duverney I. quem continuo citabo.

f De catarrh. L. II. c. 9. p. 95. 96. In ejusmodi ægrotis quatuor vel sex uncias aquæ se reperire scribit. Post hæmoptysin exemplum habet *Jul. Ofrai Observ. de pratique* n. 4. Cum cordis laceratione unciæ 48. *Haen rat. med.* IX. c. 1.

g Hiklan L. IV. obs. 51. *Vieussens* p. 7. *Piso colluv. sang.* sæpe.

g Lieutaud sepulchr.* II. p. 15. *Morg.* loco c. I. p. 20.

h Suffocatio & anxietas *Barrere obs. anat. nov. Ed.* obs. 2. 3.

i ibid. obs. 4. & omnino asthma *Vieussens* p. 13. *Barrere* obs. 234. *Lieutaud* II. p. 60. 61. *Morg.* I. p. 136. 139. *Fanton* obs. 37. post pleuritidem. *Blas.* I. obs. 19.

l Vieussens ibid. p. 9. 10.

m Senac T. II. p. 361.

qui omnino pectus perforare, & aquam detrahere jubent *n*, uti in vulgatis hydropis ſpeciebus fieri ſolet. Cæterum in ejuſmodi malis cor amplum *o*, & molle, & quaſi ulceroſum *p* eſſe ſolet. Exempla morbi aliqua collegiſſe liceat.

In phthiſica femina aquæ pericardii unciæ quinque *q*. In febricitantis cadavere quindecim cochlearia *r*. In alio corpore unciæ viginti *s*, & poſt pleuritidem triginta unciæ *t*. Cum lapide in pulmone aquæ in pericardio libræ duæ *v*, & totidem in alio cadavere *x*. Menſura aquæ limpidæ in phthiſico *y*. Quatuor aquæ libræ cordi circumfuſæ, cum admiſto pure *z*, & eadem in aliis corporibus copia *a*. Vide alia, ne moleſtus ſim, exempla *b*. Eumdem morbum etiam in ſtruthiocamelo *Valiſnerius* vidit *c*. Adnotatum eſt, medio ſolo in dorſo quieſcere poſſe, quibus is hydrops eſt *c**.

---

n ibid. p. 366.
o *Tulpius* L. IV. c. 26.
p Ut apud *Bartholettum de reſpir.* p. 290. *Hannibal Albertinus.*
q *Horſtius obſ.* 8. *Cotunn.* l. c. p. 15.
r *Tulpius* l. c.
s *Bonnet* in *Sepulchreto.*
t *Blaſius* L. I. obſ. 19.
v *Hildan* L. II. *obſ.* 29.
x *Diemerbroeck anat.* p. 260. 261.
y *Schneider de corde.* p. 10.
z *Hildan* L. IV. obſ. 51.
a *Malpigh.* l. c. p. 7. *Vieuſſens* p. 13.
b *Jaſolinus de aqua pericardii* *F.* Bartholettus l. c. C. *Piſo de colluvie ſeroſa* ſect. III. c. 2. *Nic. Tulpius* L. I. *obſ.* 44. & l. c. *Medici Uratiſlavienſes* in proprio de hoc morbo libello. *Duverney Mémoir. de l'Acad. des Scienc.* 1703. p. 158. J. *Maria Lanciſius* l. c. R. *Vieuſſens* l. c. p. 6. 7. 10. 11. 15. 16. *mal. int.* p. 164. 165. &c. P. Barrere *obſ. anat.* Ed. nov.
c *Valiſner. oper.* T. I. p. 248.
*c** *Vieuſſ. mal. int.* p 165.

Hydropem in cellulosa tela circumposita *Portalius* vidit *c***.

§. XXVI. *Utilitas aquæ Pericardii.*

Ex morbis, quos parca nimis, aut nimis copiosa pericardii aqua generat, ad utilitatem concluditur, quam cordi præstat. Princeps est, qua pericardii cum corde coalitionem avertit. Quanta enim ex ea cohæsione vitia nascantur exposuimus *d*. Verum omnes in corpore humano partes continuo connasci, quam primum nullus humor se interponit, & ostendimus *d**, & porro demonstrabimus *e*, & passim testimonia reperimus. Quare absque hac aqua neque cordis libertas, neque sanguinis adeo necessaria expulsio sibi constat.

Non rejecerim etiam alteram utilitatem, qua eadem mitis & glutinosa aqua cordis perpetim & celerrime moti frictionem temperat. Mucrone enim pectus percutit, pericardium inpellit; id cum perpetuo fit, non posset certe fieri, quin aliqua pars membranæ tenerrimæ cordis sensim detereretur. Ea detrita nudæ fibræ carneæ etiam ipsæ vulnerarentur, nasceretur inflammatio, & ulcus, gravis certe in eo organo morbus, quo læso absque metu ne horula quidem vitæ superest.

---

*c*** l. c. p. 61.
d p. 62.
*d** L. I. p. 45.
e In L. XXX. *de nutritione*.

§. XXVII. *Scaturigo.*

Supereſt, ut fontes exploremus, ex quibus hæc, quam fuſe diximus, lympha prodit. Multæ de iis fontibus ſunt Phyſiologorum opiniones. Eos primos dicemus, qui extra pericardium naſci ſcripſerunt. Fuit, qui ramum ex thoracico chyli ductu in pericardium aperiri, & in eum ſaccum aliquam ſui ſucci partem effundere, etiam experimento confirmavit: flatum enim in cordis conceptaculum penetraſſe ait, quem in chyli ductum inpulerit *f*. Alii de thymo cogitarunt, vicina, & ampla glandula *g*: alii de glandulis conglobatis, quæ pericardio numeroſæ inſident, maxime in ea ſede, quæ venam cavam ſuperiorem continet, atque aortam *h*. Eo vergebat olim *Richardi Loweri i*, inſignis viri, ſententia: nam eo refero, quæ vir celeberrimus de pericardii glandulis ad baſin cordis ſitis, & aquam eo ſacco contentam ſuppeditantibus ſcripta reliquit. Eum virum alii ſecuti ſunt *k*. Copioſius vero vir olim magnificus J. *Maria Lanciſius* glandulas deſcripſit, anteriores alias, ſub

f *Ant.* de *Marchettis* in *Phil. Tranſ.* n. 307.

g Conjectura fuit *Nicolai Stenonis* f. firmius propoſita a *Philippo Verheyen* *Anat.* L. I. p. p. 161. L. ll. p. 109.

h Sex in aorta canis glandulæ, ne in homine quidem infrequentes, *Bartholini Cent.* ll. *hiſt.* 82.

i Edit. angl. p. 4. belg. p. 6.

k G. L. *Welſchius* in tab. anat. 42. & P. *Dionis* l. c. p. 426. Pro re non penitus firma habuit J. C. *Peyer* in *Exercitation. Anatomicis* p. 117.

mediastino positas *l*: alias posteriores, ad partem interiorem divisorum bronchorum adjectas *m*: alias in parte superiori pericardii magnis arteriis innexas & bronchis *n*. Eas glandulas scripsit plerumque plumbei coloris, alias rubelli esse & albidi *o*, postque chronicos morbos mole auctas reperiri. Ex iis nunc glandulis natos ductus descripsit, & depinxit, quos compressa glandula manifestiores reddat *p*. Eos ductus pellucidos, non valvulosos, eundo increscere; plerosque ad pericardium tendere, ejusque partem superiorem & anterius *q*, & qua dorso innititur *r*, grandibus, inque pericardio conspicuis, poris perforare docuit *s*, ut guttas exprimere possis. Alios ductus denique vaginulas bronchiorum subire *t* addidit.

Experimentum quidem, ab *Antonio* de *Marchettis* productum, post plurimas meas ductus thoracici repletiones, audacius & certius falsum esse pronunciasse liceat. Qui a thymo ductus ficti sunt, eos ad nervos vir olim doctissimus *v*, ego ad arteriolas retulerim: succus cæterum thymi albus, a rubra lympha pericardiaca fetus humani longissime recedit. Obstat etiam argumentum, quod sæpe repetam, ab

l l. c. T. III. f. 1. potius nimis numerosas.
m Ibid. f. 2.
n Ibid. ad latus.
o Ibid. p. 34.
p p. 35.
q T. III. f. 1. *b*, *b*.
r f. 2. ad *f*. *f*. *f*.
s Ibid. f, 3.
t Ibid. p. 35.
v *Schelhammer de aqua pericardii* p. 28.

anatome conparata ſumtum. Pluribus enim animalibus aqua pericardii a natura data eſt, in quibus thymus deficit: eam enim glandulam quadrupedibus viviparis propriam eſſe reperio. *Lanciſianæ* glandulæ aut *Petriolianæ* v*, de conglobato & lymphatico genere ſunt, de quibus nihil exprimere licet x. Ejus generis carunculæ adeo infinitis locis ponuntur, unde nulla ad pericardium via eſt, ut etiam iis, quæ viciniores illi ſacco ſunt, nullum cum ejus cavea commercium eſſe, recte exiſtimes. Eæ vero, quas vir ampliſſimus depinxit, venulæ, omnino de lymphatica gente fuerunt, ut ex glandulis adgnoſco, ſi amanuenſis docti Præſulis vere ad naturam eas pingi curavit. Proprios villos partem aquæ pericardii ſtillantes *Santorinus* depinxit, quos ejus interpres pro celluloſa adipe ebria tela habet x*.

Supereſt ea opinio, quæ in ipſo pericardio hujus ſucci ſcaturigines ponit. Ergo in ipſa, quam vocant, ſubſtantia pericardii glandulæ ſunt, quas in bubulo pericardio primus *Samuel Collins* y, inde *Joſephus Duverney* z, deinde, ſed multo uberius, *Marcellus Malpighius* deſcripſit a, ad morboſa quidem potius b, quam ad ſana corpora. Exiguæ, de gente ſimpli-

---

v* Nam ſibi tribuit in *otto ſtadere*.

x Eadem *Jacobi Pozzi* eſt obſervatio in *Commerc. Epiſtolic.* p. 67.

x* *Santorin poſth.* p. 18.

y *Syſtem of anatomy* p. 713.

z Ex teſtimonio *Joh. Fantoni* l. c. p. 277.

a *De gland conglob.* p. 7.

b Nam faſſus eſt, in ſano pericardio fabricam dubiam eſſe.

çium glandularum, poris ſuis in pericardii caveam patere dicuntur, ex quibus ſuccum emittant, qui cor adluit.

Magno hæc plauſu, ut omnia fere *Malpighiana*, & tunc, quando nova erant *c*, & nuper *d* accepta ſunt. Accedit etiam Cl. *Pozzi* *e* auctoritas, qui in vitulis ſolidas, albas, racemoſas glandulas, inter duas pericardii laminas poni ſcripſit. Veſiculas pellucidas inter pericardii membranas nuper etiam Vir Ill. propoſuit *f*. Poros plerique *g* proſectores retinuerunt, qui expreſſi aquula ſtillent. Ejuſmodi poros humorem exſudantes in bubulo *h* pericardio, & in elephantino *i* demum, Cl. viri repetierunt.

Fuerunt denique, qui in ipſo corde glandulas admiſerunt *k*, quæ preſſæ liquorem pericardii ſuppeditent.

Ego vero eo facilius meam ignorantiam adgnoſco, cum non ſoli *Malpighii* adverſario *l*, ſed illuſtribus etiam anatomicis *m*, non feli-

---

c A J. G. *Bergero de natur. hum.* p. 28. J. M. *Hofmanno* in diſp. *de pericardio*, *Alexio Littre Memoir. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1701. p. 54. G. *Cowper* ad *Bidloi* T. XXI. in morboſis corporibus

d *Schmiedel* in diſſ. *de exulcer. pericard.*

e l. c. p. 68. 69.

f *Senac* T. I. p. 19.

g J. *Conr. Peyer parerg. anat.* III. p. 153. J. *Dominicus Santorinus* p. 143 *Jenty* III. p. 451. *Raymund. Vieuſſens du cœur* p. 14. *tr. des liqueurs* p. 175. Idem etiam ductus excretorios habet.

h *Fanton* l. c. p. 284. & & *animadv. ad Pacchionum* p. 109.

i *Pariſini* in *memoir. pour ſervir à l'hiſtoire des animaux.*

k *Lud. Ferd. Marſigli* in *buſonis anatome*, quæ exſtat in *operis Danubiani* T. VI. T. 16.

l *Hieronymo Sbaragli Vigil. ment. & ocul.* p. 42. Folliculos rejicit.

m J. *Domin. Santorini obſ. anat.* p. 142. Rejecit etiam pericardii glandulas *Fridericus Ruyſch adverſ. anat.* I. p. 13.

cior ſolertia fuerit. Nempe ego quidem nihil unquam aut glandulæ ſimile in pericardio vidi, aut conſpicuo poro, de quo ſuccus exprimi poſſit, Neque tamen unice ab hac mea minus felici induſtria me convinci paſſus ſum. Nam & liquoris pericardii coagulabilis natura me commovit, quales lymphæ, longe plerumque, abſque cryptarum ambagibus a natura parantur: & denique experimentum confirmavit, quo ſecretionem ſucci cordi circumfuſi facillime imitor. Si enim liquor pericardiaco ſimillimus ex arteriis ipſis, non alio organo medio, exſudat, omnino imprudens videtur curioſitas, qua alii ex conjectura fontes repetuntur, quorum in iſta fabrica pericardii nihil ſimile reperitur.

Ergo ſi vivi animalis cor pericardio nudaveris, adparet omnino & ex toto corde, & ex pericardio fumum exhalare, qualem etiam calens peritonæum, & pleura, & dura mater emittit, & quem in aquam coire novimus. Idem experimentum ab aliis viris Cl. factum eſt *n*. Si linteo vivæ beſtiæ cor operueris, id videbis madefieri *o*. In vivo cane videas vaporem fætidum in guttas conſiſtere *o**.

In cane ſtrangulato rubrum liquorem de auriculis exſudare *Portalius* vidit *o***.

---

n *Kaauw* n. 539. 541. 542. 668. 669. 670. *Senac* l. c. p. 267. *Stenzel de ſteatom. aortæ.*

o *Stenzel* ibid. De intervallis fibrarum cordis muſculoſarum ſe ſudantem vidiſſe. *La Foſſe cours d'hippiatr.*

*o** *Kyper hum. pericard.* n. 36.

*o*** Ad *Lieutaud* p. 383.

Sed licet omnino hic arti naturam imitari. Si enim in arterias coronarias cordis aquam crocatam, aut ichthyocollam in debili frumenti ſpiritu diſſolutam, ex ſiphone inpuleris *p*, tunc equidem manifeſto ea aqua, aut gelatina, quam inmiſiſti, ſudabit undique de minimis, nulli oculorum aciei acceſſis, porulis cordis, aurium, pericardii, magnorum vaſorum, inque guttulas colligetur. Adparet adeo, eamdem humoris pericardii ſcaturiginem eſſe, quæ reliquorum vaporum caveas majores corporis humani replentium, atque eum humorem perinde de oſculis minimarum arteriolarum exſudare.

Simili artificio argentum vivum in pericardium depluit, cum in arterias fluidum metallum *Vieuſſenius q* inpuliſſet. Vidit *Idem* vir Clar. ſpiritus vini guttulas de exteriori facie cordis ſtillaſſe *r*, & aquam de corde mytuli ſudaſſe, alius ex ea gente celebris proſector *s* teſtis eſt.

Felix ergo medicorum communis *t* olim conjectura fuit, qua hanc pericardii aquam ex vaporibus naſci docuerunt, nullo equidem experimento uſi. Sed eo nollem hanc theo-

---

p Idem experimentum fecit Ill. *Kaauw* l. c. n. 552. 690. 691. 694.

q Raym. Vieuſſens tr. des liqueurs p. 175.

r Idem tr. du cœur p. 16.

s Mery Memoir. de l'Acad. des ſcienc. 1710. p. 422. *Kyper* l. c. n. 53.

t Johannes Vesling D. de *Marchettis*, *J. Antonides* van der *Linden*, *P. Ant. Molinettus*, *Ger. Blaſius*, *Isbrandus* van *Diemerbroeck*, *J. Jac. Harder*, *Theodorus Craanen*, ut paucos ex plurimis ſeligam.

riam extendi, ut de ipso sanguine aliquid per auricularum poros exhalare, aut de pressis auriculis guttulas sanguinis in pericardium stillare doceam *v*. Novi in summis naturæ se vindicaturæ conatibus aliquid fieri ejusmodi, quando pulmo immeabilis resistit, cordis vero irritata virtus in obstaculum nititur: uti non dudum in nobili viro factum novi, quem subita spiritus interceptio intra paucissimos dies abstulit, & cui pericardium cruenta lympha plenum fuit, cum a morte incideretur. Verum in sano homine ejusmodi nihil locum habere constat, cum aqua pericardii in animalibus viventibus limpida omnino & decolor per id velamentum pelluceat. Denique in alio exemplo vera auriculæ rima sanguinem in pericardium dimisit *v**. Cæterum de auriculis Cl. viro vapor uberius exhalare visus est *x*.

§. XXVIII. *Resorbtio.*

Idem de hoc vapore, quod de omnibus aliis fumis animalibus pronunciare licet. Uti nempe per arterias generantur, ita per venas resumi necesse est, nisi velis in inmensum congeri, & ejusmodi hydropem pericardii efficere, qualem descripsimus. Sed etiam experimentum has venas absorbentes confirmat. Nam

---

v *Thebes. de circul. sang. per cor.* p. 30.

*v** *Lieutaud Mem. de l'Acad. des scienc.* 1752. p. 262. 263.

x *Kaauw* n. 694.

aqua crocata in venas coronarias *y* cordis inpulſa, omnino guttulis minimis de univerſo cordis extimo ambitu ſudat *z*. Extimum id velamentum ſiccum bibit a morte aquam, in quam cor dimiſeris *a*.

An de lymphatico genere eæ venulæ fuerint, quæ aquulam cor adluentem reſumunt *b*? Sunt certe, quas diximus, inſperſæ pericardio glandulæ, de conglobato genere, ſunt interjecta lymphatica vaſa a claris viris dicta *c*. Sed etiam ego & in corde, & in glandulis averſæ parti pericardii bronchiſque circumjectis, vaſa aquoſa & valvuloſa reperi. Verum de halituum per lymphatica vaſa reſorbtione alibi rationes utrinque propoſitas recenſui, meamque ſententiam dixi *d**.

SECTIO II.

CORDIS AURICULÆ.

§. I. *Cor in quibus animalibus natura fecerit.*

COR vocamus cavum muſculum, qui ſanguinem in maximas animalis arterias expellit.

---

y Conf. *Idem* n. 703. 748.
z n. 706.
a n. 707.
b Ut *Lanciſio* placet l. c. p. 37.
c *Cowper* ad *Bidloi* T. XXI. Addit ad ductum thoracicum ire. J. *Fanton* in *opuſcul. anat.* p. 178.
*d** L. II. p. 312.

Quare omnia omnino animalia quadrupeda, aves, pisces, insecta corde dotata sunt, quæcunque aut arterias & venas, aut omnino alterum eorum vasorum genus habent. Aliquanto ergo latius hujus primarii organi imperium patet, quam quidem *Aristoteli* notum fuit *d*: neque enim in iis animalibus solis cor reperitur, quibus sanguis inest. Nam omnino & erucis, ut continuo dicetur, suum cor est, paulo alterius figuræ, & longe minoribus etiam animalibus de vermium genere, lumbricis, ostreis *e*, buccinis *f*, pectinibus *g*, lepore marino, pediculis varii generis *h*, & nonnullis microscopicis animalculis *k*, & marino microcosmo *l*, quod inter informissima animalia est. De rotifero ambigitur; sunt qui admittunt *l**, sunt qui dubitant *l***.

Non ideo in omnibus animalibus cor reperitur. Et abest primo, quantum ex communi *Abrahami Trembläy*, *Caroli Bonnet*, *Aug. J.*

---

d *De partib. anim.* L. III. c. 4. L. IV. c. 1.

e *Harvei Exerc.* I. p. 148.

f *Redi degli anim. vivent. nell. altr. anim.* T. XIX. f. 6.

g *Phil. Transact.* n. 229.

h In humano pediculo & cor & aurem vidit *Henricus Power*, duas nempe vesiculas alterne pulsantes, *microscop. obs.* 6. In pediculo cyprini simile cor omnino vidit *Henricus Baker employement for the microscope* p. 276.

i *Baker employm.* ibid. alterne contractum p. 279. *Corti* p. 177. In alia specie nullum vidit p. 294.

k *Description de plusieurs microscopes* p. 54. 55. 69. T. 6. f. 10. in polypo *grenade* P. I. p. 69. nov. ed. in *chenille*, ut vocat *aquatique* ibib. T. I. p. 55.

l l. c. T. 22. f. 3.

*l** *Corti* p. 173. oscillans ullum quandiu rota circumagitur *Fontan viper.* p. 150.

*l*** *Spalanzanus*, qui pro ventriculo habet.

Roeſelii & aliorum clarorum virorum induſtria conſtat, a tota polyporum numeroſa gente, quæ in dulcibus aquis, aut in tubulis varii generis, aut in caulibus plantarum coralloidum habitat. Abeſt etiam ab aliis, ejuſdem fere ordinis animalibus, quæ vir in obſervando clariſſimus, *Vitalianus Donati m* in ſpongiis, alcyoniis, aliiſque marinis zoophytis reperit. Nullum eſt in ſeta aquatica *m**; nullum quantum reperi, in tænia, in holothurio *m***, nullum in echino *m****. Sed neque microſcopica illa natio animalculorum, quorum crudelia bella *Johannes Hill n* deſcripta dedit, cor reperitur, & in univerſum ejuſmodi organum non videtur deſiderari, quoties totum animal unum continuumque inteſtinum eſt, tum in iis omnibus beſtiolis, quæ nulla a toto reliquo corpore diverſa vaſa, propriis percurſa humoribus, nacta ſunt. Quomodo victimæ *o*, & fetus monſtroſi, & denique homines corde caruerint, alio loco rectius dicetur.

Fraudi forte fuit *Ariſtoteli*, longe majori viro, quam quidem vulgo creditur, quod minoribus animalibus, maxime vero de eo genere, cujus longitudinis ad latitudinem magna portio eſt, alterius, quam nobis, figuræ cor

---

m In *hiſtoria maris hadriatici.*

*m** *Fontana viper.* p. 147.

*m*** *Swed. Wet. Acad. handl.* 1765.

*m**** *Comment. Acad. Bonon.* VI, p. 241.

n In *microſcopical obſervat.*

o Plerumque adipis copiam rudibus proſectoribus fraudi fuiſſe, probabilis eſt *Spigelii* conjectura *hiſt. anat. corp. hum.* p. 272. Conf. *Kerkring ſpicileg. obſ.* 66.

eſt. Animalia enim quadrupeda, aveſque & plerique piſces, cor craſſum, breve, collectum, nacta ſunt, qualia quidem corda in cancro etiam, oſtreo, pectine, buccino, & nonnullis minoribus beſtiolis ſunt. Sic & in cochlea veri nominis cor eſt, certe in cochlea, quæ vitalem humorem per ſua vaſa in corpus *p* didit.

In vermibus terreſtribus & aquaticis, in ſcolopendra, in marina hyſtrice, inque multis inſectis reperitur alternis nodis interſtinctum *q*. Id cor in vermibus videtur intra canalem alimentarium contineri *r*, & ex duobus *s*, tribuſve truncis fieri *t*. Idem vero cor, etſi ſalit motuque videtur periſtaltico agitari, tamen quod nulla in vaſa ſuum humorem didat, *Petrus Lyonnet*, certe in eruca, cor verum eſſe negat. Analogia tamen & motus, & proportio ad corpus cylindricum animalis, cor eſſe ſuaſerint, & paradoxum videtur cum alii Cl. viri, minori cum vitrorum convexorum apparatu, inſectorum vaſa viderint, *Lyonneto* nulla adparuiſſe: de qua equidem lite nihil habeo, quod de meo lucis adferam *t**.

Unicum denique in omni animale cor eſt, neque enim exceptionem a monſtroſis fetubus repetas, in quibus nonnunquam cum duobus

---

p *Harder* in *obſ.*

q *Pallas miſcell.* p. 130. in *Nereide.*

r *Muller Waſſerwürmer* p. 27. 28. 29.

s *Id.* ib. *Naturforſch. Geſellſch.* 373. 374. in animalculo aquatico.

t *Naturforſch. Geſ.* l. c.

*t** Conf. L. II. p. 106. ſeqq.

capitibus duo corda fuerunt. Si unquam ut in raro illo *Vieussenii* t* exemplo, vere duo corda in eodem homine inque quadrupede visa sunt, putes monstrosæ fabricæ fuisse vestigium, qualis est in corde inverso, quod mucrone suo dextrorsum inclinatur. Duo esse in perdicibus doleas *Sponio* excidisse, erudito viro. *Vieussenii* secundum cor dilatatam venam cavam fuisse Cl. *Sabatier* autumat.

Si cor longum erucarum & vermium quemque nodum habet seorsim salientem *v*, videbitur potius esse canalis alterne dilatatus, quam cordum series. In nereide cuique articulo suam esse arteriam *Mullerus* *x*. Verum non dubium est, quin a cauda una continua serie sanguis ad caput promoveatur.

§. II. *Figura in homine.*

Sed accuratius oportet de cordis figura dicere, qualis in homine est. Eam cum cono conparare possis, quem planum aliquod per axin transeuns bipertit. Ita nascitur, ex rotundo quidem ambitu coni, quem secantes circuli suis peripheriis terminant, *facies convexa* *y*: ex planis vero triangularibus, quæ sectio separavit, *facies cordis plana* *z*, quas voces J. B. *Wins-*

t* *Mal. int.* T. II.
v *Muller* l. c. p. 175.
x *Wasserwürmer* p. 27. 28.
y *Winslow* *Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1715. p. 229.
Expos. anat. T. IV. *Traité de la poitrine* n. 70. 76. 77.

B. *Winslowus* utiliter excogitavit. Easdem cordis facies F. *Ruyschius* a non ignoravit, non tamen satis recte in robustis hominibus solis adparere putavit.

Verum, uti in universum natura in corpore humano vix unquam figuras penitus regulares secuta est, ita neque in his faciebus perfecta coni secti similitudo reperitur. Nam superior quidem cordis facies sic satis coni teretem rotunditatem, in acumen extenuatam refert, cujus altera medietas in plano convexo, altera in plano cordis rectilineo conspicitur. Deinde & in superiori plano, & in inferiori etiam magis, linea depressa *b* eam teretem rotunditatem terminat, atque vasa majora educit, & cor bipertit.

Anterior vero eademque humilior cordis sedes non perinde convexa est; sed in superiori plano pene plana, antrorsum extenuatur in aciem, quæ in plano inferiori, alteram pariter rectilineam superficiem cordis terminat. Hic planus angulus insigniter acutus est. Quare si minutius figuram scrutari placet, quæ a cordis sectione nascitur, circulus erit, ex cujus ambitu duæ tangentes ducuntur, quarum altera horizonti parallela, cum altera oblique ad istum inclinata angulum acutum intercipit. Hanc aciem marginem cordis *c* acutum vocavi. *Ve-*

---

a *Ruysch Thes.* IV. n. 96. In T. III. f. 1. planam faciem, in f. 2. convexam exprimit.

b Conf. *fascic.* IV. *Ic. anat.* f. 3. *Senac* T. V. f. 2.

c Diff. de *vas. cord. propr.* n. 2.

salio *d* non ignoratus fuit, ut tamen dextræ sedi cordis non penitus accurate tribueret, qui totus anterior sit.

Porro uti in cono & basis est, & apex, ita etiam cordi sua, cum hoc nomine vulgo nota, & *basis* est, & *apex* sive mucro. Et illa quidem variis additamentis aucta, sed tecta etiam & occultata, tota in homine dexterior est, quam medium sternum, atque una, si cum mucrone conparaveris, posteriori loco ponitur; & aliquanto superior. Si accuratius cum costis contuleris, pars baseos ima respondet vertebræ octavæ, eaque aliquanto dexterior est. Anterius retro costam quintam, quartam, tertiam, & secundam ponitur *e*.

Mucro cordis neque in omnibus animalibus, neque in ejusdem animalis quavis ætate, idem est, semper equidem basi gracilior, sed multo in nonnullis animalibus acutior *f*, in homine obtusior, & in fetu, quantum vidi *g*, aliquanto etiam, quam in adulto crassior, cum uterque ventriculus in ea ætate pene æque longus sit, in adulto sinister magis superet.

---

d L. VI. c. 9. p. 729.

e *Eustach* T. XXV.

f Longissimum vidi ventriculum sinistrum in fetu ovillo, longissimum etiam in hædulo *Second mémoire sur le mouvement du cœur* Exp. 484. In cane, quam in homine, cor acutius esse auctor est *Alex. Monroo essay on comparative anatom.* p. 42. In pullo ovi incubati diu ventriculus dexter brevissimus est, mucro vero satis acutus, unico fit colliculo.

g Vide icones nostras ad valvulam Eustachianam in *fasciculo* IV. datas f. 3. 4. Fetui ventriculus dexter æque longus est *Harvei* p. 153.

Bicollis adeo *h* in homine mucro, ex duorum conorum apicibus conponitur, quorum anterior plerumque brevior, ſiniſter plerumque longior eſt. Neque enim diſſimulo, etiam in homine nuper in lucem edito, dextri ventriculi longitudinem aliquando ſuperaſſe.

Non ergo ſoli elephanto cor bicolle eſt *i* aut raris nonnullis hominibus *k*: ſed ea ejus viſceris maxime frequens figura eſt, ut duobus obtuſis colliculis finiatur, quos crena dividit ei lineæ continuata, quam dixi cor dividere. Recta ita ſe plerumque habere, poſt antiquiſſimos anatomicos *l*, monet *Morgagnus m*, & *Santorinus n*, etiam ſi uterque, ad alia a noſtris experimenta, aliqua contraria exempla citat, in quibus duo vertices minus evidenter diſtinguebantur. In *Dryandri* icone ſic *o* ſatis bifidus cordis apex bene exprimitur; in *Ruyſchiana* vero elegantiſſime *o**. Alias diviſio magis evidens, & cor pene bifidum fuit *o***.

§. III. *Cordis ſitus.*

Cæterum mucro cordis & anterior *p* quam

---

h Ibid. f. 3.

i Ut veteribus & *Guil. Stukeley* viſum in anatome elephante, quæ prodiit cum ejus *hiſtory of the ſpleen* p. 79.

k Ut *Riolano* l. c. p. 236.

l Apud *Galenum adm. anat.* L. VII. c. 10.

m *Epiſt. anat.* XV. n. 59.

n *Obſerv. anat.* p. 143.

o Ad *Mundinum.*

*o** *Theſ.* IV. T. III.

*o*** *Barthol. Cent.* I. *obſ.* 67.

p *Morgagn.* ibid. n. 51. 55. *Walther* de *obeſ.* & *vorac.* p. 7. & olim *Veſalius* l. c. p. 730. priorque *Ariſtoteles hiſtor. anim.* L. I. c. 17.

baſis eſt, & aliquanto inferior *q*, atque in aliis cadaveribus reſpondit parti cartilagineæ coſtæ quintæ, in aliis confiniis cartilagineæ & oſſeæ partis dextræ coſtæ *r*, aut hujus cartilagini. Idem mucro nudus pectus percutere videtur, ſi ex cadavere judicare licet, pro ipſo enim de ſiniſtro pulmone quaſi particula deſecta eſt, cum reliquam cordis longitudinem pulmones contegant *s*. Quomodo in vivo homine pulmo amplior ſit, alias oſtendi *t*.

His præmiſſis facilius nunc intelligitur, quomodo in homine cor poſitum ſit. Nempe tota facies inferior pericardio incumbit, hoc tranſverſo ſepto, in ea, quam deſcripſi, ſede *v*. Facies vero convexa ita ſurgit, ut ea pars altiſſima ſit, ex qua pulmonalis arteria prodit *x*.

Cum reliquo corpore humano unice conjungitur per vaſa, & per ſinus venoſos. Iſti nempe ſiniſter quidem in tranſverſa linea *y*, dexter in perpendiculari *z* cum pericardio cohærent. Deinde arteriæ pulmonalis ramus dexter *a* & truncus *b*, aortæ truncus *c*, venæ pul-

---

q *Morgagn.* ibid. n. 55. *Senac* p. 183.

r *Winslow* l. c. n. 74. *Diſdier* l. c. p. 31. 32 Ad cartilagines ſeptæ & ſeptimæ coſtæ *Veſal.* p. 730.

s Conf. *Santorin* p. 142. *Winslow Memoir.* l. c. p. 231. *Cheſelden* T. XXI. l. c.

t S. I. p. 27.

v *Morgagni* l. c. n. 51.

x Id. ib. n. 57. 58. *Ruyſch Theſ. anat.* IV. *tab.* 3. f. 2. *Winslow Memoir.* l. c. *Expoſit. anat.* l. c. n. 75.

y p. 30.

z p. 33.

a Ib.

b p. 30.

c Ib.

monales omnes, aut binæ aut ſingulæ *d*, vena cava ſuperior *e* & inferior *f*, cum pericardio coaleſcunt, eaque ratione cordis pars ſuperior & dextra firmatur, quantum quidem ab ipſo pericardio firmitatis accedere poteſt, & inprimis a magnorum vaſorum progreſſu, quem totum undique ad vicina viſcera, oſſa, muſculos, partes firmas alias celluloſa tela revincit *g*. Pars reliqua media inferior & ſiniſtra cordis tota libera eſt, quantum quidem limites pericardii permittunt.

Cæterum omnino non poteſt diſſimulari, hunc verum cordis humani ſitum vetuſtis anatomicis non ſatis intellectum fuiſſe, cum in tanta cadaverum humanorum raritate ad beſtias confugerent, in quibus cor omnino aliter ponitur. In quadrupedibus nempe ſternum horizonti fere parallelum eſt; huic cor ita incumbit, ut baſis pene integre in cadavere ſupino ſuperior, ſive capiti propior, mucro perinde pene perfecte inferior, ſive abdomini vicinior ſit, etſi aliquantum a ſepto tranſverſo diſtat *i*. Deinde parum abeſt, quin linea pectus per medium ſecans, perinde etiam conum cordis æqualiter bipertiat *k*. Suavi adeo in tanto hominum a beſtiis diſcrimine riſu dignum eſt & diſſidium medicorum Durlacenſium

d p. 28. 29. 30.
e p. 28.
f p. 34.
g L. II. p. 118. ſeqq.
i *Morgagn.* l. c. n. 51.
k *Morgagni* l. c. n. 55. *Monroo eſſay on comparative anatomy* p. 40. de cane locutus.

de cordis ſitu, & judicium ex inſpecta ſcrofa ſumtum, in qua tanta cum indignatione principis oſtenſum eſt, cor ſiniſterius poni, ut medicus aula ejiceretur, qui in medio pectore cor ſedere dixerat *l*. Sed etiam nuperiores medici pro re inſolita habuerunt, quod cor mucroni ſuo non diaphragma verum ſiniſtras coſtas reſpiceret *l**.

Ex animalium inciſione, & forte ex cordis etiam humani de ſuis nexubus liberati incauta contemplatione, factum eſt, ut cordis duo ventriculi, duæque auriculæ, perinde in homine a dextro & ſiniſtro latere nomen habeant, ac quidem in brutis animalibus habere æquum fuerat. Deinde etiam in ſatis nuperis iconibus *m* mala illa cordis poſitio conſervatur, in qua cor mucrone ſuo pendet, neque diaphragmati innectitur.

Et tamen antiquus ille *Ariſtoteles*, cor in homine ad læva ſpectare *n*, deinde *Plinius o*, & *Ælianus p* homini cor ad lævam papillam ſalire, reliquis animalibus magis in medio eſſe, ſcriptum reliquerunt. *Veſalius* in tanta cum humanis cadaveribus conſuetudine non potuit non naturam verbis deſcribere: icones non quidem omnes *q*, ſed aliquas tamen bonas dedit *r*. *Columbus s* etiam cor jacere,

l *Thoner obſerv. med.* 102. L. I. c. 17.

*l** *E. N. C. Dec.* III. *ann.* 3. *obſ.* 188.

m *Bidloo* T. XXIV. *Verheyen* T. XIX. f. 2.

n *Hiſt. anim.* L. III. c. 4.

o L. XI. p. 625. edit. *Hard.*

p *De animal.* L. IV. c. 19.

q L. VI. f. 3. 4.

r Ejuſd. L. f. 5.

s *De re anat.* p. 176.

basinque in dextro latere, apicem in sinistro, recte monuit. *Eustachius t* cordis procumbentis verissimas icones dedit. *Lowerus*, post diuturnum erroris regnum, cor humanum toto latere transverso septo incumbere docuit *v*. Addidit, primus ni fallor, J. *Nicolaus Pechlin x*, vere superiorem ventriculum esse, qui vulgo sinister vocetur. *Fridericus Ruyschius y*, priorum naturæ vindicum ignarus, ad proprias incisiones coætaneorum scriptorum errorem redarguit, bonasque dedit icones *z*. Ita & *Cantius* scripsit *a*, & fuse, proque rei dignitate, *J. Benignus Winslow b*, idemque nomina ventriculorum ad naturam reformavit, quem recentiorum caterva *c*, ut fere solet, tota secuta est.

Etsi hic omnino verus cordis situs est, in re tamen & in physiologicis, & in adgnoscendis cordis morbis, magni momenti, addere omnino oportet, quo modo is situs mutetur. Et primum, cum septi transversi motu non potest non etiam cor sedem suam mutare, & inspirante animali retrorsum descendere, exspirante sursum & extrorsum *c**, minus in sano homine & in exiguis inspirationibus, magis in homine, qui cum contentione spiritum ducit. Mi-

---

t T. XV. f. 2. 4. T. XVI. f. 1. 2. T. XV.

v l. c. p. 7.

x *De cordis fabrica & usu.*

y *Advers. anat.* I. n. 6.

z *Thesaur. anat.* IV. T. III.

a *Impet. anat.* T. IV.

b *Winslow Mem.* l. c. *Expos.* l. c. n. 75.

c *Cheselden* l. c. T. XXI. *Garengeot splanchnolog.* T. II. T. 11. 14.

*c** Habet etiam *Sabbatier anat.* II. p. 136. 137.

rum eſt, neque ei credibile, qui nunquam vidit, quam vehementer cum ſepto tranſverſo, dum animal aërem adtrahit, cor deorſum, retrorſumque moveatur: quam violenter demum, dum pectus in exſpiratione arctatur, ſurſum idem & antrorſum revellatur *d*, & de pectore exprimatur.

Porro jacenti homini & ſupino, de ſterno ad dorſi ſpinam idem cor relabitur, & in aortam decumbit. Quando antrorſum corpus inclinamus, idem ab aorta prorſum, verſuſque ſternum declinat *d**. Quando demum in dextrum latus ſtrati ſomnum capimus, tunc totum cor ad coſtas ejus ſedis pulmonemque vergit, ſiniſtrum vero pulmonem liberat; & viciſſim. Sed etiam a turgido ventriculo mucro cordis ſurſum repelli poteſt, ut interim baſis deſcendat: totum vero ſurſum removeri, quando uterus gravidus, aliaque cauſa abdomen undique diſtendens diaphragma ſurſum urget. Idem exhauſtis ſubito hydropicorum aquis in abdomen deſcendit, alioſque cum ſuis vaſis angulos facit, aortamque ſecum detrahit. Alibi oſtendemus, qualia corollaria ex his obſervationibus ſequantur.

§. IV. *Vitioſus.*

Rarior eſt, & aliquam curioſitatem meretur;

---

d Vide in *ſecond Mem. ſur les parties irritables & ſenſibles* Exp. 507. 508. 509.
*d** *Sabbatier* ib.

cordis inversus situs, ut mucrone suo in dextram pectoris caveam producatur, basis in sinistra sede sit, atque una omnia vasa, & abdominis viscera, a dextris ad sinistra transferantur. Aliquot exempla hujus monstrificae & congenitae fabricae *e* reperi, quae nihil de corporis integritate detrahit, & in validissimis hominibus *f* reperta est. Huc pertinere videtur homo, cui nuper cor sub dextra papilla saliit *g*.

Alio modo, inque morbis, & funesto quidem eventu *h*, cordis pulsatio in dextra sede pectoris percepta fuit, sive vere cor ex morbo aliquo, ut ex destructo pulmone *i*, in alienam sedem migraverit, sive aneurysma aortae *k* pulsu suo imposuerit, ut cor ibi esse crederetur, ubi pulsus erat. Ita certe in nupero exemplo se habuit, in quo manifesto pulsus sensim a sinistris ad dextra migravit, ut inter secundam & tertiam costam, ad unciae a sterno distan-

---

e *Mentelius* in scriptis cum *Pecqueti* diss. editis anno 1654. p. 146. *Fridericus Hofmannus* celebrioris *Friderici* pater, in *kardianastrophes* admiranda historia, cum qua conferri potest Cl. olim *Moellenbroeck* in *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* II. *obs.* 76. Porro *Johannes Mery* apud du *Hamel histor. Acad. Reg. scient.* L. III. c. c. 2. Cl. *Daubenton description du cabinet du Roi* T. III. p. 204. *Aubertin Journ. de med.* 1776. May. *Stutgard oecon. Saml.* n. 2.

f Latrones fuerunt, quorum cadavera *Mentelius* & *Meryus* dissecuerunt.

g *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* II. *obs.* 194. & *Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1743. p. 356.

h Latus dextrum pectoris feriri, funestum est *Riolan. animadvers.* in C. *Bauh.* p. 703.

i *Journal des savans* 1668. n. 3.

k *Lancis* p. 132. Funestum & hereditarium morbum esse J. L. *Targioni racolt.* I. p. 122.

tiam perciperetur. In latere dextro cor frequenter pulſavit, idque vitium ſæpius *Storchius* vidit, quando aqua in pectus effuſa erat *k**. In aperto cadavere cor ad perpendiculum poſitum, quale in brutis animalibus eſt, aortæ vero aneuryſma repertum eſt *l*.

Alio modo cor inverſum vidit *Joſephus Ignatius Torrez*, & apud Ill. *Sandyfortium* Cl. *Dinkler*, ut apex ſurſum reſpiceret, baſis inferiori loco eſſet *m*: alio, procul dubio frequentiori, idem viſcus ad ſeptimam coſtam in diaphragma prolapſum *Pacchionus* *n* vidit. Neque abſque exemplo eſt, pariter uti nonnunquam abdomini ſua tegumenta deficiunt, ita per aliquod parietum pectoris deliquium cor nudum pendulumque, in catellis *o*, & in nuper natis hominibus *p*, de pectore emerſiſſe, nudumque circumgeſtatum fuiſſe.

§. V. *Auriculæ Cordis in univerſum.*

Has quaſi primas lineas hiſtoriæ cordis circumſcripſimus. Nunc per ſingula ituri initium ab appendicibus cordis ſumemus, aut atriis,

---

k* *Jahrgang* 1721. p. 58. & alias.

l *Eph. Nat. Cur. Vol.* X. *obſ.* 39.

m *Philoſ. Tranſact.* n. 461. *Mémoires des ſavans étrangers* T. I. p. 140.

n *Oper. omn.* p. 212.

o *Journal des ſavans* 1681. n. 14.

p Cl. *Buttnerus* in proprio libello a 1747. Regiomonti edito. *Martinus Martinez* in lib. *de corde monſtroſo infantuli*, quem in II. tomo meæ collectionis anatomic. diſput. recudi feci.

quæ ab aliqua in dextris ſimilitudine *auricularum cordis* nomine veniunt, & quorum pars *ſinuum* nomine nota eſt. Non abſque aliquo diſcrimine ſcriptores anatomici his vocibus utuntur. Plerique, & antiqui, & recentiores *q* auctores, communi nomine *auriculæ* id totum receptaculum intelligunt, quod a magnis venis, in dextro, & in ſiniſtro latere, ſanguinem accipit, & utrivis tradit ventriculo. Alii, & princeps *Boerhaavius r*, ſtrictius aliquanto auris ſignificationem finiunt, eoque nomine unice eam caveam intelligunt, quæ carneis lacertis intus percurſa, marginibus crenatis diſtinguitur. Iidem ſinus nomine atrii cordis eam partem intelligunt, quæ & extus abſque crenis levis, & intus abſque cancellis eſt. Non potui hic in ſenſu vocum diſcrimen diſſimulare, quod omnino in iſta theoria circuitus ſanguinei inſignem errorem peperit.

Cor venarum eſſe principium olim *Ariſtoteles r** dixit. Cor ad venas pertinere idem Stagyrites *r***. De auriculis res manifeſtior eſt : ut non male auriculæ cordis dudum ad venarum partes relatæ *r**** fuerint. Eas æque late pa-

---

q *Winslow* l. c. n. 65 *Walther de cordis auricularum fabrica* n. XI.

r *Inſtit. Rei Med.* n. 158. Eodem modo his vocibus utuntur J. *Jacobus Rau* in *append. ad amphitheatr. Zootomic.* & *Simon Petrus Rouhault in oſſervaz. anat. fiſiſche* p. 63.

*r** *Somn. vigil. Part. anim.* II. c. 4.

*r*** *Part. Anim.* II. c. 4.

*r**** *Back de corde* p. 159. *Helvetius éclairciſſement* p. 41. &c. *Weitbrecht Comment. Acad. Petrop.* vol. V. p. 300.

tere constat, quam venosum systema, ut nullum omnino animal cor auriculis destitutum habeat, cui venæ fuerint: neque enim in iis animalibus aures reperio, quibus cor longum, idemque etiam princeps arteria est, & in quibus vasa venosa ab arteriosis distincta nondum evicta sunt. Ad venosum enim sanguinem recipiendum manifesto auriculæ factæ sunt, tum ut musculosa vi in cor urgeatur, & majori unda cor melius distendat *s*, atque acutiori stimulo ejus musculi contractionem provocet: tum inprimis, ut receptaculum sanguini venoso præbeant, quoties aut cor in contractione sua laborans eum sanguinem admittere nequit, aut pulmo sanguine plenus in nixu, inspiratione diuturna, aliisque ex causis, transitum cruoris per pulmonem morantibus, novo a venisredituro sanguini resistit *s**. Hanc enim aurium fabricandarum causam esse exemplo receptaculi venosi, amplissimi, demonstrari videtur, quod in iis animalibus reperitur, quorum vita amphibia longas sub aquis moras requirit, ut in testudine, cujus venosum receptaculum & a *Johanne Mery t* & a *Josepho Duverney v* descriptum exstat. Tanto nempe amplius venoso sanguini receptaculum natura paravit, quanto diutius prævidebat sanguinem ante cor admissionem exspectaturum esse. Quomodo vero ve-

---

s Conf. *Senac* l. c. p. 343. *Hill review* p. 15.

*s** *Sauvages de pulsu* p. 14.

t *Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1703. 113.

v Ibid. a 1699.

næ contracto cordi, magis quam robuſtior auricula, reſiſtere poſſint, aut quomodo frangendæ huic ſanguinis venoſi reſiſtentiæ aures inſerviant, ego quidem non intelligo. Ranæ aliquid ſimile eſt, vena nempe cava ſub corde ampliſſima; ſic in piſcibus video, inque phoca, calido animale, quod ex vitæ ſuæ ratione diu ſub aquis degere cogitur. Ampliſſimum receptaculum in bipede amphibio *Hunterus* reperit, pericardii ſimile, & perinde cor comprehendens.

Auriculæ cordis in iis animalibus binæ ſunt, quibus ſanguis calet: & quibus iiſdem duo cordis ventriculi ſunt, & quatuor vaſa magna cordi connectuntur, & demum ſanguis ex priori ventriculo in poſteriorem tunc demum trajicitur, quando per pulmonem totus tranſiit. His enim animalibus, uti duo trunci venarum, ita duo atria ſunt, in quæ eorum truncorum ſanguis effunditur. Contra unica auricula eſt, ubicunque unicus cordis ventriculus *x*, & ubi ſanguinis exigua portio per pulmonem trajicitur, quibus etiam animalibus ſanguis friget, aut certe exiguo ſuper aquam gradu tepet. Unicam certe ego auriculam in piſcibus *y* reperi, quoſcunque incidi, neque rationem intelligo, quare duas pro unica vena natura parare voluiſſet. Ergo, ut aliis auctoritatibus meam tuear, unica auris, inter piſces, reperta

---

x *Harvei* p. 76.

y *Rondelet de piſcibus* L. III. c. 14. *Severinus de reſpir. piſc.* p. 105. *Artedi ichthyolog.* p. 29.

est in salmone *z*, mustela *a*, cyprino *b* plano, lampetra *e*, acipensere *c**, galeo *d*, cane carcharia *d**, xiphia *e*, mola *f*, rana *g* piscatrice, torpedine *h*. Grandis vero pro cordis portione auricula, & pone cor, & dexterior ponitur.

Quare, cum nonnulli scriptores etiam in piscibus duas auriculas cordi tribuant, videntur omnino aliqui Cl. viri, aortæ durum crassumque bulbum, pro *auricula* habuisse *i*, quam etiam hoc nomine addito *arteriosæ* epitheto designant: alios receptaculum venosum in auriculam patens pro vera aure numerasse existimabile est. Et illum quidem bulbum aortæ piscium dudum *Cæsalpinus k* pro tertio cordis ventriculo habuit.

Sed etiam in quadrupedibus oviparis, quæ alioquin piscium classem cum avibus media conjungere videntur, unicam aurem reperi, in lacerta vulgari, in altera viridi elegantiori, in rana, & bufone: in quibus omnibus redeuns

---

z *Gering* in disp. cit. *Leeuwenhoeck Philos. Transact.* n. 319. f. 2.

a *Gering* l. c.

b *Collins* l. c. T. 34.

c *Idem* p. 777. *Power obs.* 32.

*c** *Gronov.* Mus. *Ichthyol.* II. p. 44.

d *Collins* T. 32. & in *memoir. pour servir à l'histoire des animaux.*

*d** *Collins* T. 71.

e *Bartholin hist.* 16. *Centur.* II.

f *Janus Plancus* in *Comment. Acad. Bononiens* T. II. P. II. p. 301.

g *Charleton Onomast. Zoic.* p. 70. de piscibus.

h *Lorenzini crampfish* p. 85.

i Ut Cl. *Perrault essays de physique* T. III. p. 260. T. XII. f. 3. Conf. *Gering* & *Leeuwenhoeck* l. c. In Xiphia *Kölpin Sw. Wet. Handl.*

k *Quæst. peripatet.* p. 119. *a* 119. *b*.

ex venis unda ſanguinis totam aurem una replet, & una, dum in ventriculum tranſit, tota deſerit. Similia noſtris teſtimonia ſunt in teſtudine *l*, crocodilo *m*, vipera europæa *n*, & altera caudiſona *o*, inque amphibio animale bipede *Hunteri*.

Mirum in re facili potuiſſe diſſenſum inter ſcriptores locum habere : non in teſtudine ſola *p*, ſingulari animale, & cujus cor in univerſum inter unius, duorumque ventriculorum corda ambigit : ſed omnino etiam in crocodilo *q*, chamæleonte *r*, rana *s* denique, quod animal mihi adeo familiare eſt, ut neque canes magis familiares ſint. Suſpiceris alteram auriculam hoc ipſum carnoſum eſſe receptaculum, vel demum imperfecto ſepto auriculam dividi, ut in lacerta apode *s**.

---

l Ita *Blaſius miſcellan. anat.* p. 272. *Collins* l. c. p. 773. *Olig. Jacobæus de ramis* p. 105. Bipartitam tamen vocat.

m Ita dignus teſtis *Olaus Borrichius* in *hermetica ſapientià Ægypt.* p. 276.

n Franciſcus Redus degli inſetti p. 73. ſemibilocularem fecit. *Charas* T. III. anatomes viperæ, nam alter ventriculus eorum, quos numerat, omnino auricula eſt. *Albertus Seba Theſaur.* T. 109. f. 9. etiam ſemiduplicem vocat.

o Tyſon Phil. Tranſact. n. 144.

p Duas huic auriculas tribuunt *Joſephus Duverney* l. c. *Mery* l. c. *Johannes Faber* ad F. *Hernandez* p. 728. *J. Bap. Caldeſi oſſerv. anat. nelle Tartarughe* p. 60. *Fryer itin. Orient.* p. 123. Du *Tertre hiſt. des Iles Antill.* T. II. p. 228. *Griffith Hughes natural hiſtor. of Barbados* p. 309.

q Jeſuitæ Siamenſes in *Obſerv. d'Anat. & de Phyſique* p. 28. *Duverney* ibid. p. 32.

r Pariſini in *Memoir. pour ſervir à l'hiſtoire des animaux : J. Nic. Pechlin* in *obſerv.* p. 387. *Ant. Valiſneri* in oper. omn. T. II. p. 417.

s De ranis p. 83. 84.

s Nov. Comm. Acad. Petrop.* Vol. XIX.

Unicam demum auriculam vermes & insecta ejus classis nacta sunt, cui cor breve est, astacus *t*, crabro *v*, ostreum *x*, mytulus *y*, buccinum *z*, cochleæ.

§. VI. *Auricula dextra.*

Verum ad hominem rediisse præstat. Ejus ergo cordi duæ auriculæ præponuntur, quarum quæ *dextra* est, id nomen utique merito accepit, quæ adeo dextra sit, ut nihil in toto corde sit dexterius: nisi forte ex subtiliori anatome aliquam particulam sinistri sinus excipere volueris, quæ duabus venis pulmonalibus interjicitur.

Eadem fere ad perpendiculum ponitur, atque ima sua parte transverso septo nititur *a*.

Figuram verbis depingere difficile fuerit. Ad corpus elliptoides tamen aliquantum accedit, cum media, & altior quam media pars latior sit *b*, infima vero & suprema in acutum & cæcum finem desinat. Inferior terminus, qui ad sinisteriora venæ cavæ inferioris ponitur, idem brevis est. Superior finis *appendicis* fere nomine venit, quod a reliqua auriculæ

---

t *Willis de anim. brut.* T. III. f. 1. S.

v *Harvei* p. 160.

x *Willis* l. c. p. 17. *Lister de conchyl. bivalv.* p. 77.

y *Lister de conchyl. bivalv.* T. II. f. 2.

z *Idem Exercit.* II. *de buccinis* p. 79.

a Conf. figuram *Cheseldenii* T. 21.

b Amplitudinem ejus auriculæ recte expressit *Eustachius* T. XV. f. 2.

culæ longitudine robuſto, tranſverſo faſciculo muſculoſo ſeparetur. Acuta eſt, & curva, ut ſurſum convexa ſit, atque deorſum quaſi exciſa. Eadem pene tranſverſa, trans aortam incedit, inque hujus arteriæ, ejuſque quæ pulmonem adit, intervallo terminatur, aut ad dextram demum & inferiorem oram ejuſdem arteriæ, aque eo intervallo figuratur. Eam nimis brevem alii *c* pinxerunt, alii nimis rotundam *d*. Mucronem *Veſalius* *e* dixit, & J. *Benignus Winslow* *f*.

Limes auriculæ dextræ anterior & dexter ſolet antrorſum, qua ventriculo adhæret, eminere; dextrorſum vero & ſimul retrorſum ſe recipere verſus venas cavas, quibus ita adglutinatur, ut aliquamdiu & ſuperiorem eorum truncorum venoſorum & inferiorem diſtinguas, in media vero altitudine, quid ad venas pertineat, quid ad aurem, ægrius ſepares. Hinc factum eſt, ut dudum Cl. viri in diverſas ſententias abierint, cum alii venam cavam inferiorem ſuperiori continuari ſcriberent, alii utramque venam conjungi negarent. Unicam venam *Winslowus* facit, & continuam *g*, duas *Morgagnus* *g** Ill. *Waltherus* *h*, & *Senac* *i*, & *Portalius* *i**,

---

c *Euſtachius* T, XVI. f. 1. 3. *Ruyſch* *Epiſt.* III. T. 3. f. 2. *Theſ.* IV. T. III. *Cheſelden* T. 21.

d *De la circulation du ſang* T. I.

e p. 739. L. IV. c. 14.

f l. c. n. 66.

g *Traité des veines* n. 9.

*g** *Adv. Anat.* V. 22.

h *De fabrica cordis auricularum* p. 11. Fatetur tamen una quarta parte conjungi.

i l. c. p. 215.

*i** Ad *Lieutaud* T. I. p. 414. 415.

quod inter utramque particula interponatur, cujus fibræ aliam, quam in venis, directionem sequuntur. Mihi quidem visum est, & anterius & posterius aliquam particulam esse, quæ cancellatis & eminentibus fibris destituatur, & in qua omnino absque magno errore utramque venam conjungi adfirmes, ut tamen veræ carnis aliqua crassitie distingui videantur.

Posterior & dextra facies atrii, quando omnia integra sunt, oculis non conspicua, eadem levis, & septi loco inter dextram aurem atque sinistram, magis tamen versus dextram aurem eminet. Ea perinde & sursum, & deorsum, membrana sua exteriori, & inprimis interiori, manifesto continuatur *k*, neque facile esse credo, tendineum anulum ostendere *l*, cujus ope utraque vena cava cum dextro sinu cohærere dicitur.

§. VII. *Venæ Cavæ.*

Venæ cavæ in homine utique duæ *n* sunt. Inferior brevissima est, ut ea nota fabrica humana a quadrupedum natura facile separetur, quibus eadem vena in thorace longa est. Ea diversitas a cordis situ pendet, cum enim in homine tota lata planaque facie septo transver-

---

k *Eustach.* T. XVI. f. 2. p. 216.
l Ill. *Senaco* dictum l. c. *n* Conf. n. 6.

ſo incumbat *o*, non potuit inter aurem ſeptumque longa vena poni: contra in brutis animalibus, quibus ſolo ſuo apice pericardium ad diaphragma pertingit, ſatis inſignis ab eo muſculo ad aurem dextram diſtantia eſt, & venæ cavæ proprius eo potiſſimum loco pulmonis lobus ſubjici ſolet. Eadem vena cava inferior aliquanto, quam ſuperior, amplior eſt, ut omnino diametri ſint in ratione ſeſqui altera *p*.

Superiorem venam cavam deſcribemus *q*, qua parte pericardio continetur. Ea inferiori minor, recta ſurſum tendit, & abſque ramis ad eam ſedem venit, in qua pericardium ſibi innatum recipit. Rariſſimum eſt, intra pericardii caveam venam ſine pari in cavam ſuperiorem ſe inmittere, vidit tamen *Guilielmus Cheſelden r*, & in ſue *Claudius Nicolaus* le *Cat s*, in equo & bove certe in baſin auriculæ *Lanciſius*. In ſimia videtur ea fabrica frequenter reperiri, cum non aliam *Galenus* deſcribat *t*. Eum virum, per experimenta in homine facta, doctus refutat *Veſalius v*, cui ridiculo argumento obviam ivit *Jacobus Sylvius x*: longiora nempe olim hominum pectora fuiſſe, quam quidem noſtro ævo ſint, hinc azygam venam, cui ſemper eamdem longitudinem

---

o p. 84. 85.
p Uti 12. + $\frac{5}{22}$ ad 8. + $\frac{20}{22}$ *Santorin obſerv. anat.* p. 145.
q Euſtach. T. XV. f. 2.
r Phil. Tranſact. n. 337.
s Hiſtoir. de l'Acad. Roy. des ſcienc. 1738. obſ. 6. 7.
t Adminiſtr. anat. L. VII. c. 9.
v L. III. c. 7.
x In *calumniæ* 17. *depulſione* p. 144.

fuiſſe neceſſe eſt recipere, non potuiſſe eo ævo pericardium ſuperare, uti nunc quidem in breviori pectore ſuperat. Figmenta acerbi ſenis *Euſtachius* cum riſu repudiavit, ſtrenuus alias *Galeni* defenſor. Etiam hoc rarum eſt, venam cavam inferiorem circa cor inflexam, cum ſuperiori cava in imam partem auriculæ dextræ ſe inmiſiſſe. Vidit idem olim *Cheſeldenius y*. Rarius eſt, duas venas in agno cor ſubiiſſe *z*, aut duplicem ejuſmodi venam in homine fuiſſe, uti obſcurius *Bartholinus a*, ornate tamen & ad proprium experimentum deſcripſit Vir Cl. *Philippus Adolphus Boehmer b*. Sed etiam venæ cavæ inferioris aliquæ monſtroſæ fabricæ occurrerunt. Venam cavam abdominalem duplicem vidit *Theodorus Kerkring c*; duas etiam, ſed tranſverſo trunco conjunctas, J. *Zacharias Petſche d*, duas demum Cl. *Scherer e*, ſub hepate diviſas: duas *C. Pohl e**, quæ aortæ utrumque latus tegebant, & quarum dextra major erat, ſiniſtra ex renali ſiniſtra orta in duas iliacas findebatur. Alio modo duæ cavæ venæ ſunt, & conſtanter, in oviparis frigidis ut in crocodilo *e***.

Cæterum & ſuperiori cavæ & Inferiori pro-

---

y l. c.

z *Bartholin hiſtor.* 84. *Cent.* II.

a Ibid. ex *Falcoburgio.*

b In *præfat. ad Faſcic.* I. *obſerv anat.* p. XII.

c *Spicileg. anat.* obſ. 29.

d In diſſ. inaug. ſæpe laudata, atque in collectione noſtra recuſa n. 77.

e In Cl. *Timmermanni* diſſ. inaug. *de notandis circa naturæ in humana machina luſibus* p. 54. 55. Uterque ramus in iliacam ſui lateris venam continuabatur.

*e** *Progr. de venar. variet.* 1773. 4.

*e*** *Acad. Pariſini. Mem. pour l'hiſt.* &c.

pe cor fabrica musculosa est. In superiori trunco, ad digiti supra cor longitudinem, carneas transversas fibras dudum reperit J. *Nicolaus Pechlin* *f*, quas sphincteris nomine alii donarunt *g*, minus commode, cum nunquam ad sphincteris modum suam venam claudant. Similes etiam in cava inferiori fibræ *h* ad hepar usque reperiuntur, quas vel ex contractione venæ cavæ adgnoscas, quæ adeo manifesta, alibi dicetur.

§. VIII. *Pectinati musculi Auriculæ dextræ.*

Ad interiorem fabricam auriculæ dextræ progredimur. Ea in homine est ejusmodi. Ea pars atrii cordis, quæ carnosis lacertis distinguitur *i*, mediisque foveis, ea exteriores quidem fibras in universum transversas habet *k*. Interior facies numerosis musculis percurritur, in universum sibi parallelis, etsi ea vox non accurate vera est, cum ii musculi se passim ad per acutos angulos decussent, perque ramos parallelos in retis speciem conjungantur: qui rami & variæ magnitudinis, atque ipsi perinde ramosi sunt *l*. Eorum alii membranæ externæ

---

f *De fabrica & usu cordis* n. 9.

g C. *Bartholinus* f. & nep. *de diaphragmate* c. 3. f. 1. *Vieussens tr. du cœur* p. 34. tab. 3. f. 1. Eas fibras a fibris posterioribus auriculæ deducit.

h *Vieussens du cœur* p. 34. 35. Etiam a fibris auriculæ has fibras derivat.

i *Vesalius* p. 740.

k *Vieussens du cœur* Tab. 3. f. 1. *d*.

l *Senac* in tab. 16. passim, maxime ad g. g.

auriculæ innaſcuntur: alii ab ea aliquantum diſtant, ut ſtylus interponi poſſit *m*. Pars auriculæ, quæ valvulæ Euſtachianæ propior, eadem in univerſum levior eſt, & minores muſculos habet. Cæterum hos lacertos breviter deſcripſit J. *Benignus Winslow n*: bonam iconem dederunt *Ruyſchius o* & Ill. *Senac p*, nimis potius regulares delineavit *Lowerus q*, nimiſque rotunde *Raymundus Vieuſſens r*.

Horum lacertorum duo fines ſunt; alter anterior, eſt in auriculæ cum corde conjunctione *s*, ubi in albam celluloſam telam *t* deſinunt, quæ auriculas ad cor revincit. Ita fit, ut auricula a corde, nullo lacerto violato, ſeparari poſſit. De eo limite alibi dicere oportet. Poſterior terminus eſt in levi parte auriculæ, quæ ſinus dicitur, & in ſepto duarum auricularum, qua ſede aliquæ fibræ dextri atrii in fibras carneas ſiniſtræ auriculæ continuantur *v*.

Reliqua eorum lacertorum longitudo arcum deſcribit, fere dimidio circulo minorem. Cum præterea alii aliis longiores ſint, totus ambitus extremus & dexter auriculæ, uterque vero appendicis crenatus adparet, quales gallorum criſtæ ſunt, cum longior ſemicirculus dentem eminentem, vicinus alter & brevior duorum

---

m *Ruyſch Epiſt.* X. tab. II. f. 5. B.
n l. c. n. 67.
o *Epiſt.* 10. T. XI. f. 1.
p T. 12. & 16.
q l. c. t. 5. f. 2.
r l. c.
s *Lower* l. c. *a. a. a.*
t Unionem membranarum cordis vocat Ill. *Senac* p. 207.
v *Ex* Ill. *Senac* tab. 9. f. 1. *g. g. G. G.*

dentium intervallum efficiat. In pleniſſima auricula hi dentes minus adparent.

In appendice auriculæ iidem lacerti majorem partem circuli ſua longitudine x deſcribunt, & ad tres fere majores faſciculos pertinent, anteriorem, poſteriorem, & inferiorem, qui ab auricula appendicem ſeparat. Iidem muſculi ſibi inponuntur, neque ejus appendicis cavea continuatur, ſed per eas quaſi trabeculas ſeparatur. Cum de induſtria minutius inquirerem, ita ſe habere reperi, uti dicam.

Prior muſculus ex ora carnea, aurem dextram cum ejus lateris ventriculo connectente, ortus, in circuli modum ducebatur, circa radicem appendicis anteriorem, & circa oram poſteriorem auriculæ, quæ ſeptum auricularum efficit. Ejus muſculi finis paulo ſiniſterior fuit, quam eſt *Euſtachii* valvula. Ab hoc muſculo poſterius & dexterius, deinde ab altero ejus fine anteriori & ſiniſtro & circulo oſtii venoſi dextri, nati ſunt lacerti ſemicirculares auriculæ. Porro ab eodem muſculo pars lacertorum appendicis dextra provenit, eorum nempe, qui ſiniſtrorſum palmatim diſperſi, alteri ſimili faſciculo obviam venerunt.

Is alter faſciculus natus eſt ex muſculo altero appendicis dextræ auriculæ, orto ex parte ſuperiori oſtii venoſi dextri, in ſede acuti marginis, & in appendicem unice producto. Alias

---

x *Senac* p. 208.

idem musculus etiam in auriculam fibras suas ad radiorum effigiem spargit.

Tertius musculus, appendicis auriculæ, in alio cadavere adfuit, qui ex ostio venoso dextri ventriculi adscendit, priori paulo superior, & recta sursum porrectus, radiatas in cavam appendicem fibras edidit. Hic lacertus in altero cadavere non adparuit. Cum his nostris ea conferri possunt, quæ *Vieussenius* y & Ill. *Senac* z de fibris dextræ auriculæ scripserunt. Ægre autem hæc absque figuris, aut præsente cadavere rite describuntur.

Nuper demum Cl. *Portalius* z* has fibras auriculæ dextræ noviter descriptas dedit. In universum enim fere alias longitudinales, cordi parallelas esse; non oriri a fibris cordis, hinc auriculam coctam de corde decedere, ut in morbo etiam visum est z**. Aliæ porro Cl. fibræ auriculæ dextræ circumducuntur, eæque uberiores sunt. In apice uniformiter contorqueri addit, & vasa (quæ?) ambire, denique in fasciculos abire; supremas sibi propiores esse; in conjunctione auris dextræ cum vena cava superiori in torum intumescere. In fundo auricularum telam esse fibrarum muscularium; sub iis duos latos fasciculos se decussare, in ventriculos terminatos, & pone utramque aortam uniri. Sub istis planum esse continuum fibrarum longitudinalium

---

y l. c. p. 40.
z p. 207. seqq.
z* l. c. p. 400. seqq.
z** Apud *Queye Sync.* p. 76. saccus pulmonalis ab auricula divulsus dicitur.

pene parallelarum, tranſverſarum, quæ ſe circa orificia in appendices auricularum demittant, & circa orificia ventriculorum circumducant. Ex fundo auriculæ dextræ in columnas recurvas ſecedere, & in diverſa abire verſus auriculæ convexitatem; alias compoſitas, ſimplices alias, quarum illæ paſſim tendineæ ſint, iſtæ totæ carneæ. Hæ columnæ ſimplices & compoſitæ, faciunt rete ventriculorum rete fere ſimile.

Exterius faſciculo muſculoſo ambeuntur, & duos faſciculos conſtituunt, in vena cava inferiori, inque ſuperiori, poſitos, ad latera diſcedentes, etiam circulares. Nolim nuperrimam deſcriptionem per me ignorari, etſi mihi intellectu difficilis fuit.

Cæterum membrana tenera & levis, cum cordis *a* cumque venæ cavæ interiori velamento continuata, interior auriculam oblinit: exterius eidem cordis extimum involucrum inponitur, quod a pericardio naſcitur. Cum vero utraque membrana tenerrima ſit, & inter muſculoſos arcus intervalla media relinquantur, in quibus præter eas membranas nihil diſtendenti ſanguini reſiſtit, & auris luci obverſa pelluceat *b*, intelligitur, auriculam dextram & valide dilatari poſſe, & demum rumpi. Utrumque vitium inprimis imminet, quando aliquod obſtaculum ſanguinis per pulmonem iter moratur, cavæque venæ ſanguinem in auriculam convehere pergunt, quem cor dextrum nequit emit-

---

a *Vieuſſens de remot. & proxim. princip.* p. 76.

b *Thebes de ſang. circ. per cor.* p. 29. *Winslow* l. c.

tere. Ita a nixu fit, aut a polypo dextri ventriculi, inque ſiniſtri ventriculi vitiis circuitum ſanguinis morantibus. Verum hæc exempla alium ſibi locum poſtulant *b**. In pullo incubato aliquoties nimiam dextræ auriculæ dilatationem vidi.

§. IX. *Sinus dexter.*

De auriculæ dextræ parte levi nunc dicere oportet. Ejus altera medietas, eademque major, utique recte *Septum auricularum* audit, & ab ora dextra venæ cavæ inferioris ad eamdem oram venæ cavæ ſuperioris continuatur: ſiniſterius vero columna iſthmi ſiniſtra terminatur, quam paulo poſt deſcribemus. Ultra eam columnam, verſus ſiniſtra, aliqua adhuc auriculæ particula levis eſt, intercepta inter eum iſthmum, & inter cordis oſtium, ad ſiniſtra venæ cavæ; ea ſedes eſt, quam tenet carneus valenſque faſciculus, a quo ſemicirculares muſculi pectinatæ partis auriculæ naſcuntur, & quidem oſtium venoſum dextrum circumit. Hæc, quam nunc diximus, atrii cordis ſedes levis eſt, ſi paucas reticulatas fibras exceperis, quæ vel ad imam partem foſſæ ovalis, vel ad *Euſtachii* valvulam pertinent. Hanc partem levem *ſinus dextri* nomine inprimis *Boerhaavius* diſtinxit *c*, & ab auricula ſeparavit.

Ejus fabrica præter duas membranas exti-

---

*b** *Don. Monro* in *Eſſ. phyſ. and litterar* III. p. 272.

c *Inſtit. rei Med.* n. 135. &c.

mam cordis, intimamque, adipe aliquo, ſed inprimis fibris muſculoſis conſtat. Earum iter adeo difficile eſt, ut neque *Waltheri d* ſermo, neque *Vieuſſenii e*, neque *Petri Simonis Rouhault f*, neque Ill. & nuperi de cordis fabrica auctoris *g* deſcriptio facile intelligatur. Cum enim neque multa ſtrata efficiant, neque craſſæ ſint, neque a ſuo velamento facile, abſque aliqua laceratione, ſeparentur, & cum præterea eæ fibræ varias directiones ſequantur, fit omnino, ut neque in cadavere nitide extricari poſſint, neque verbis ita deſcribi, ut in lectoris animum pura rei idea tranſeat. Quare neque ipſe deſcriptionem rei obſcuræ hic exhibeo, & ad auctores, quos citavi, remitto, quorum quidem, qui nuperrimus eſt, & reliquis curioſior, has fibras labyrinthum *h* vocat, a rei veritate victus.

Cæterum in hoc, quod dixi ſepto, ſiniſter ſinus dextro poſterius oppoſitus conſervet. Pars ejus conjunctionis celluloſa tela fit, ut per aliquam ſuæ longitudinis partem dextrum ſinum a ſiniſtro illæſum ſeparare poſſis: in ea parte cuique ſinui ſuæ propriæ fibræ ſunt. In reliqua parte utique ſeparatio non procedit, quin aliquas carneas fibras laceres, cum eæ, quæ dextri ſinus ſunt, cum iis intertextæ *i* cohæreant,

d De fabrica auricular. cord. & de erubeſcentib.
e l. c. p. 40. 41.
f Reponſe à M. W. p. 6. 7.
g Senac p. 207. ſeqq.
h p. 209.
i In fovea interjectus *Senac* T. 10. f. 1. *f. g. g. Vieuſſens* p. 41.

quæ ad ſiniſtrum pertinent: unuſque ſolidus integerrimus utriuſque ſinus paries ſit. Exteriores cæterum, dextræ partis ſepti aurium fibræ, in univerſum tranſverſæ ſunt, interiores contrariis itineribus ſe decuſſant *k*.

§. X. *Tuberculum Loweri.*

Faciliora ſunt, quæ ad abſolvendam ſinus dextri hiſtoriam addemus. De ea autem omnino oportet rejicere celebre illud *Loweri l tuberculum*, quod ex ſubjecta pinguedine elatum, inter venam cavam ſuperiorem & inferiorem in angulo ponitur, quem ea ſede Cl. *Auctor* depingit, & exterius *m* ſinui dextro adſidet. Id tuberculum cupide receptum eſt, ut fere ſit ab iis ſcriptoribus, quibus occaſio ad propria experimenta nulla eſt *n*: deinde etiam ab aliis, qui tamen omnino in corporibus humanis diſſecandis ſe exercuerant *o*.

Verum ante omnia monemus ſuperiorem ſinus dextri partem cum inferiori omnino angulum dextrorſum cavum, neque in homine, neque in ani-

---

k *Senac* T. 9. f. 2. 3.

l l. c. p. 34.

m Ibid. tab. 2. f. 1. 2.

n *Guil. Wood mechanic. deſcript. of the heart* p. 10. tab. 1. f. 2. J. *Henricus Croeſer* in diff. *de circul. ſang.* *J. Henricus Schulze* in *commerc. lit. Noric.* 1731. Spec. 5. & in *phyſiologia* ſua p. 36. ubi plurimum huic particulæ tribuit.

o Huc *Philippus Verheyen* pertinet, qui etiam iconem dedit *anat.* L. I. *tab.* 20. f. 11. L. II. *tab.* 4. f. 2. *Henricus Albertus Nicolai* de *direct. vaſor.* p. 52. qui idem tuberculum muſculoſum fecit, & *Guil. Cheſelden* l. c. p. 178.

malibus intercipisse, in quibus in hanc rem inquisivi. Et in nostro quidem genere, omnino dextrorsum potius gibbus sinus *p* eminet, quem oportebat, ex *Loweri* placitis, eo loco aliquo sinu excavari. Semel ejusmodi angulum vir exercitatissimus reperit *q*.

Deinde ea sede, qua tuberculum oportuisset eminere, nihil reperio *r* præter aliquam nonnunquam adipis glebulam, quæ inter fibras musculares & membranam externam dextri sinus media interponitur, & cujus ad mutandum sanguinis iter, ad avertendum a sanguine venæ cavæ inferioris pondere sanguinis venæ *s* cavæ inferioris, ad sanguinem in auriculam dextram *t* ducendum, nulla omnino est potestas.

Quare alii prosectores hoc tuberculum omnino rejecerunt *v*, alii ad aliam in dextro sinu particulam id nomen retulerunt, ad isthmum nempe *v*, aut ad *Eustachii* valvulam *y*. Neutram *z* particulam *Lowerus* intellexit, neque dictu

---

p Confer iconem *Friderici Ruysch epist. anat.* X. *tab.* XI. f. 3. B. & f. 4.

q Confer loca, quæ de tuberculo citavimus.

r Neque reperit *Augustinus Fridericus Walther* l. c. p. XI.

s *Lower* p. 35.

t *Cheselden* l. c.

v *Homobonus Pisoni disquisit. de circulat.* p. 343. *Laurentius Heisterus* in *conpend. anat.* n. 44. A. F. *Walther* l. c. *P. Senac* l. c. p. 59. J. B. *Morgagni Epist. Anat.* XV. n. 43. 44. *Adversar. Anat.* V. n. 15.

x *H. Ridley observ. anat. pract.* p. 184. cum *dehiscentiam* inter id, de quo sermo est tuberculum, & valvulam foraminis ovalis citet.

y *Lancisius* ad *Eustachii* Tab. 16. f. 3. *de mot. cord. Propos.* 36.

z Recte isthmum non intellexisse monet Cl. J. *Jacobus Huber de foramin. ovali* n. 20.

facile eſt, quid omnino voluerit. In capella tamen *a*, vervece *b*, & bove *c* aliquid ſimile viri ſummæ auctoritatis repererunt.

§. XI. *Foſſa ovalis.*

Verum ſi nullum exterius tuberculum ſinui dextro adſidet, interius tamen varii in ea parte colliculi eminent. Primo loco de *foſſa ovali* dicemus, quam *venæ cavæ foſſam*, minus proprie, *Raymundus Vieuſſens d* dixit. In ſepto nempe, quod dextram auriculam a ſiniſtra dividit, media inter utramque venam cavam, ſedes ita retrorſum deprimitur, ut veſtigium in univerſum ellipticum in ipſo ſepto exſculpatur. In eo veſtigio paucæ omnino fibræ carneæ ſuperſunt, ut luci obverſum pelluceat, ſolæque pene membranæ utriuſque auriculæ ſuperſint *e*. Deinde ita oblique ponitur, ut parte ſuperiori una magis ad poſteriora cavum ſit *f*, deorſum vero paulatim ad priora emineat, minuſque profunde effodiatur, donec in venam cavam inferiorem explanatum evaneſcat. In eo veſtigio membrana dextri ſinus alias levis *g* eſt,

---

a Morgagnus l. c.

b Idem ibid.

c In eo animale majus eſſe tuberculum *Joh. Fantonus* auctor eſt in *anat. corp. hum.* p. 291.

d Tr. du cœur tab. 2. f. 1. tab. 10. f. 1. tab. 11. f. 1.

e Vide faſcic. IV. l. c.

f Trew de differ. fetus & adult. fig. 10. Conf. *Faſcicul.* noſtrum IV. in deſcriptione valvulæ *Euſtachii*, quo loco has particulas fuſius deſcripſi p. 4. Adde hujus operis tab. II.

g Cowper myotom. nov. Tab. 17. f. 1. *Trew* f. 25. 26. *Le Cat Phil. Tranſ.* n. 460. Iconum noſtrarum in *faſcic.* IV. quintam

alias reticulata *h*, ut aut totam foſſam, aut partem certe inferiorem, variæ fibræ obducant, quæ ſibi ramoſæ intricantur. Id reticulum aliquando adeo conſpicuum eſt, ut ſecundam quaſi valvulam referat, quæ ab iſthmi ſiniſtro fine dextrorſum & retrorſum deſcendit, per ipſam columnam dextram iſthmi, inque eam columnam valvulamque veriorem ovalis foraminis finem facit; ejus vero arcus vulgari iſthmi arcui contrarius obvertitur, ſuaque cornua ſurſum erigit. Sic etiam alias in homine nuper nato ex valvula ovati foraminis membranulam aliam adſcendiſſe, inque ſupremum cavumque arcum anuli ovalis ſe inmiſiſſe vidi. Superius reticulum adeſſe rarius eſt.

Ita in adulto homine; in fetu vero, in quo hujus foſſæ alia natura, & nobilis eſt utilitas, alio loco deſcribetur *h**. Poſſunt interim comparari, quæ alii Clari viri de hac particula reliquerunt *i*.

§. XII. *Anulus ovalis.*

Veſtigium ovale colliculus tumidus circumit, quem *iſthmum*, ab aliqua cum ſolido duobus maribus interjecto terræ tractu ſimilitudine

---

h In noſtrarum figurarum octava e. F. & hujus operis tab. 2. ſub *L.*

*h** L. XXIX.

i Vieuſſens, Cl. *Nic.* le *Cat* l. c.

Vieussenius olim dixit *k*, nos *anulum fossæ ovalis* vocamus *l*. Hujus anuli aliqua vestigia apud antiquiores anatomicos reperio *m*. Evidentius *Nathanael Highmor n* strigam cartilaginosam dixit, quæ in media vena cava emineat. Aliam iconem dedit *Johannes Mery o*, cui superior pars septi aurium est: lunatum vero nimisque brevem arcum delineavit. Vittam musculosam vocavit J. *Maria Lancisius p*: iconem etiam *Trewius q* proposuit. Idem esse nonnullorum *tuberculum* non dudum monui *r*.

Hujus ergo anuli pars superior arcus est, carneisque fibris *s* pariter in arcum flexis, atque interiori auriculæ membrana tectis fit, cornubusque suis ad inferiora respicit. Ea cornua, quæ vulgo *isthmi columnæ* dicuntur *t*, satis recta secundum vestigium ovale descendunt, imis tamen finibus se mutuo respiciunt, iisque ad se mutuo convergentibus, aut omnino extenuata & planiora se amplectuntur, aut certe exiguo intervallo

---

k *Tr. du cœur* p. 37. tab. 2. f. 1. obscure neque optime tab. f. 4. f. 1. In primo opere *carneam fibram* dixerat, aliamque malam figuram dederat *de remot. & proxim. princip.* p. 128. 129. Tab. 6.

l l. c.

m *Hieronymus Fabricius* ab *Aquapendente de formato fetu* tab. 6. f. 14. tab. 10. f. 23. 24. *Michael Rupert Besler* in icone, quæ exstat in ejus *admir. part. fetus delineatione*. *Cæcilius Folius* in editione Veneta libelli, *de via sanguinis* &c.

n *Disquisit. anat.* T. 12. f. 3. cum rudi icone.

o *De la circulation du sang dans le fetus* f. 6. 7. 8.

p l. c. p. 108. edit. 1745.

q l. c. f. 20. &c.

r p. 314.

s *Mery* l. c.

t P. *Simon Rouhault osserv. anat. fisiche* p. 66. *réponse à* M. *Winslow* p. 8.

tervallo distant. Quare hic anulus aut penitus ovalis est, aut certe exiguum, perinde ut tympani anulus, deliquium patitur *v*.

Harum porro columnarum dexterior & minus eminet, & levior est: sinistra, quæ venæ coronariæ ostium a fossa ovali separat, robustior eadem fibras carneas manifestius descendentes habet *x*.

Inter hujus isthmi summam sedem & ovalem fossam, ductus cæci & tubuli *y* superesse solent, ad auriculam dextram aperti, ad sinistræ sedem clausi: sed eos ductus rectius dicemus, quando de fetu, deque peculiaribus in fetu sanguinis viis sermo erit.

§. XIII. *Valvula Eustachii.*

Sequitur conjuncta cum isthmi sinistra columna *valvula*, quam fere ab inventore *Eustachianam* nominant. Certe clari viri voces *z* eo pertinent, etsi icon obscura est, atque reticulum versus superiorem venam cavam obversum, lunatam vero membranam, si ex figura *a* judices, deorsum convexam habet, ut vix naturam adgnoscas, & ad foramen ovale, cum sua valvula, nuperus *Eustachii* interpres *b* italus

v Fascic. IV. fig. 1. Aliquanto majus intervallum est tab. 2. sub M. O.

x Fascic. IV. 8. Fibras tamen non exprimit.

y Ibid. p. 10.

z De vena sine pari antigram XI.

a Tab. 8. f. 6.

b Caietanus Petriolus ad eam *Eustachii* figuram in tab. 16. f. 3. p. 93.

retulerit, poſt ſimilem *Johannis Riolani* [c] conjecturam. Non ideo nego, aliam etiam ejus olim celeberrimi viri conjecturam exſtare, atque ab eo veram Euſtachii valvulam deſignari, quam eo ipſo loco adeſſe negat [d], & *reticularem membranam* nominat, *in auriculæ orificio oppoſitam.* Certius huc revoco *Johannis Sperlingii* [e], valvulam, quæ prope venæ coronariæ oſtium poſita cavet, ne ſanguis in venam cavam retrocedat.

Huic autem valvulæ in univerſum lunæ creſcentis figura eſt, ut media parte latior, utrinque extenuetur. Qua latiſſima eſt, valde diverſam diametrum habet. Nam & in adultis hominibus, & in fetubus nondum in lucem editis, a lineæ latitudine [f] ad dimidiam unciam [g] per omnes intermedios gradus variabilem [h] reperio. Uti latior eſt, ita majorem

[c] *Animadverſ. in C. Bauhin.* p. 702.

[d] l. c. Conf. p. 705.

[e] *Anthropolog. phys. ſpec.* p. 432.

[f] Ejuſmodi anguſtam valvulam, aut omnino non multo latiorem pingunt *Guilielmus Cowper myotom. nov.* T. 37. f. 2. J. *Cr. Garengeot ſplanchnolog.* T. II. p. 140. f. 2. C. *Jac. Trew* f. 1. c. f. 41. & paulo latiorem f. 59. 60.

[g] Ita in hujus operis Tab. I. ſe habuit ad Q. inque *faſciculi* IV. *iconum* T. I. fig. 7. Latam etiam depinxit *Lanciſius* l. c. p. 109. 110. & C. *Trew* f. 20: & deſcripſit *Joſ. Duverney* apud Ill. *Senac* T. II. p. 631. *Morgagnus Epiſt.* XV. n. 28. 40. *Petrus Simon Rouhault* l. c. p. 70. J. *Wilh. Albrecht* in *parœneſi ad diſcentes & docent.*

[h] Variabilem eſſe etiam alii Cl. viri monuerunt, ut *Joſephus Duverney* in *Memoir. de l'Acad. Roy. des ſcienc.* 1717. *Jac. Benignus Winslow* ibid. 1725. p. 25. *P. Senac* l. c. T. II. p. 678. J. B. *Morgagnus* n. 28. qui idem varios naturæ luſus ſibi viſos recenſet.

etiam venæ cavæ portionem tegit & occupat, quartam *i*, tertiam *k*, mediam & ultra *l*.

Ad perpendiculum ponitur, ut latior pars ima ſit, cornua ſuperiora; eademque conſtantem limitem inter auriculæ dextræ radicem ventriculo ejus lateris contiguam, interque inferiorem venam cavam efficiat. Poſſit deorſum convexa *m* fieri, ſi ſanguis ſuperne incubuerit, neque inferne alia cruoris unda æquilibrium reſtituerit.

Cornu poſterius alias ſimplex eſt, duplex alias. Primaria & conſtans origo valvulæ *Euſtachii* eſt ex iſthmi, quem diximus, ſiniſtra columna, cujus magna pars omnino in valvulam noſtram degenerat, ad eam ipſam ſedem, ad quam paulo ſiniſterior valvula venæ coronariæ incipit *n*. Vidi tamen ſiniſterius, quam foſſa ovalis eſt, a columna carnea, oſculo venæ coronariæ circumducta, vel ab eo muſculoſo margine, qui auriculam dextram orditur *o*, id poſterius valvulæ Euſtachianæ cornu natum fuiſſe.

Quando acceſſoria tenuiſque ſtria ad id cornu accedit, tunc ea utique cum valvula coronariæ venæ oſculo præpoſita continuatur. Ita quinquies omnino ſe habuiſſe vidi, & alii

i Tertiam *Walther de fabrica auricularum cordis.*
k Ut in icone Tab. II.
l *Albrecht* l. c.
m Qualem Clar. *Verdier* deſcripſit in *Cours d'anatomie*.
n Conf. Cl. *Senac* T. I. p. 228. T. II. p. 624. Tab. noſtr. 2. ad O & fig. 7. a fig. 8. a *faſciculi* IV.
o *Rouhault oſſerv.* p. 21. l. c.

viderunt *p*. Id ipſum tamen filum carneum ad duas etiam ab ejus origine lineas ex valvula Euſtachiana natum, vidi in eam partem oſtii venoſi dextri cordis abiiſſe, quæ ſepto ejus viſceris reſpondet.

Ita nata valvula deſcendit, neque longe ab origine ſua latiſſima eſt, porroque ad priora pergit, & venæ cavæ in ſinum dextrum ſe inmittentis oſtium circumit, iterumque in alterum, anterius, corniculum gracileſcit.

Id anterius cornu, e regione originis cornu poſterioris, in membranam anterioris *q* partis venæ cavæ proximam longo fere filamento, & ſenſim gracileſcente *r* evaneſcit. Hoc cornu æque altum eſt, aut paulo etiam humilius, quam poſterior valvulæ origo: dimidiam adeo & ſiniſtram fere venæ cavæ peripheriam valvula emetitur, aliquanto tamen longiorem, aut contra breviorem *s*, aut tertiam demum partem ambitus auriculæ circumlegit. Eadem in aliis & aliis cadaveribus varia valvula ex membrana interna dextræ auriculæ fit, quæ abſcedens de eo receptaculo, inque ſeipſam ex acie rediens, in venæ cavæ internam membranam

p J. B. *Morgagnus Epiſt. Anat.* XV. n. 40. *P. Senac cœur* T. I. p. 228. 229. *Caiet. Petriolus* ad *Euſtachii* tabulam XV. J. *Godofridus Brendel* in program. *de valvulo Euſtach.* in II. tomo noſtrarum diſputationum recuſo.

q In ea regione, qua vena cava ſternum contingit *Euſtachius* l. c.

r In icone noſtra 7. & 8. *b.* quæ nondum totam longitudinem exprimit, tum tab. 2. P. & in icone J. M. *Lanciſii*.

s Morgagn. l. c. n. 28. 40.

abit: media vero cellulofa tela inter utramque, quam dixi, laminam interponitur, tum fibræ carneæ venæ. Ita in fetu fe habet & in juniori homine, & talem *Cowperus* depictam dedit *t*. Nam in adulto paulatim, ut in carunculis fit, quæ de lacerato hymene fuperfunt, etiam *Euftachii* valvula craffefcit, & carnofa, & pulpofa fit, potiffimum, qua de auricula dextra primum exfurgit. Talem *Waltherus* *v* defcripfit, & Ill. *Trewius* *x*. Alias tota in carnis fimilitudinem abit.

Eadem, quando integerrima, nihilque alieni paffa eft, utique fimplices & æquabiles parietes habet, nulloque rete interrumpitur. Ita longe plerumque in fetu fe habet, ut omnino raro *Morgagnus* *y* non integram viderit, neque alia fabrica Illuftri quem nuper laudavi *Trewio* *z*, & J. F. *Crellio* *a* occurrerit. Sed etiam in adultis hominibus multo frequentius integra eft, ut omnino decies in fexaginta cadaveribus reticulatam viderim *b*. Verum etiam, quando reticulum additum habet, origo tamen valvulæ, quæ de auris ambitu furgit, folida & abfque foraminibus eft *c*, folufque fluctuans margo, qui aciem efficit, variis foraminibus

---

t *Myotom. nov.* Tab. 37. f. 2. Confer noftras icones f. 7. *fafciculi* IV. & Tab. II. hujus operis.

v In citato progr.

x l. c.

y l. c. n. 28. 40.

z l. c. p. 52.

a l. c.

b Conf. *Fafcicul.* IV. p. 13. & confentientem *Morgagnum* n. 28.

c *Euftachius* l. c. *Morgagn.* l. c. *Winslow* l. c. ann. 1717. p. 215.

inter firmiores fibras interceptis perfunditur *d*. Perpetuo vero reticulum adesse, quod claris viris post pauciores dissectiones excidit *e*, id utique numerosissima nostra experimenta me non sinunt admittere. Sed neque facile puto valvulam desiderari, etsi ea *Duverneyi* vox exstat.

Quare, cum in fetu reticulum nondum appareat, in homine vero adulto subnascatur, cumque eodem modo integerrimæ membranæ valvularum arteriosarum cordis, ostioli venæ coronariæ, atque parietis, qui foramini ovali claudendo destinatus est, pariter in adultis hominibus, in reticuli naturam sæpe abeant, cum eadem in falce cerebri degeneratio succedat, videtur omnino a violentia aliqua, & præter naturæ finem, hæc reticulata fabrica in nostra valvula nasci, quoties sanguinis per pulmones motui potentius obstaculum opponitur, ut lucta aliqua sanguinis ex aure constricta, neque expedite se evacuante nascatur, qui in venam cavam per hanc, quam descripsimus, valvulam redire conatur.

In omnibus cæterum cadaveribus, quæ eo fine plurima incidi, valvulam *Eustachii* ita se habuisse reperi: ut non possim admittere, eam particulam ideo a quærente prosectore non

---

d *Cowper* l. c. f. 3. & Fig. *fasciculi* nostri IV. *octavam*.

e *Eustachii* l. c. quantum ex paucis vocibus colligitur, *Petrus Senac* T. I. p. 228. *Barbault splanchnolog.* p. 227. *Jac. Benign. Winslow.* Huic viro vox quidem *reticulatæ* excidit, non tamen perpetuum reticulum esse, minime ignoravit 1717. p. 214.

repertam fuisse, quod nulla adesset *f*, aut omnino in multis *g*, omnibusque denique adultis *h* hominibus desiderari. Neque adeo ex iis partibus est, quæ fetui propriæ, cum ætate evanescunt: & dignus tanto viro candor fuit *Winslowi*, quando hanc sententiam, a se ipso *i* latam, ipse etiam antiquavit *k*. Maximam ex adulto homine depictam dedi *l*.

Utilitatem rectius forte alibi definiremus, liceat tamen exiguæ particulæ finem a fabrica non separare. Ergo omnino auriculæ dextræ parietem perficit, cavetque interposita, ne sanguis, quem semel auriculæ cavea recepit, in venam cavam inferiorem retroeat, quoties auricula constringitur, neve in ejus venæ sanguinem gravis incumbat. Recte clarissimi viri hæc ante me docuerunt *m*. Non crediderim *n* autem, eamdem intercedere posse, ne sanguis venæ cavæ superioris contra cruorem per inferiorem venam cavam succedentem nitatur *o*. Quid in fetu præstet, alibi dicetur.

---

f *Caspar Bauhinus*, cum ex *Eustachio* hanc valvulam descripsisset in *theatr. anat.* p. 227. negavit se eam reperire ibid. p. 205. tum *J. Henricus Croeser* l. c. p. 14. Nonnunquam eam defuisse alii scripserunt, ut Ill. *Winslowus* l. c. 1717. p. 216. *Henricus Albertus Nicolai* p. 53. *Eustachius* & *Isaacus Cattier*.

g *J. Baptista Bianchi descrizzione di due mostri* p. 113.

h *Flurant splanchnolog.* T. II. p. 209. *Rouhault osserv.* p. 21. *H. A. Nicolai* p. 53.

i *Mem. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1725. p. 26.

k Ibid.

l *Fascic.* IV. f. 8. Conf. *Morgagn.* l. c. n. 30.

m *Guiffart* in epistola, cujus voces repetit Ill. *Senac* T. II. p. 626. *J. Ben. Winslow Mem. de l'Acad des scienc.* 1717. Ill. *Trew* l. c. p. 54. *J. Fridericus Crellius* in Progr. *de valvula Eustachii.*

n Neque Ill. *Senac* T. I. p. 228.

o *Lancisius* l. c.

in eo ſanguinem verſus foramen ovale ducere, fibraſque muſculares valvulam anguſtiorem reddere dictum eſt, ut aditus ad aurem lateſcat.

Quare nuper ab Ill. *Lobſteinio* adnotatum eſt, foramen ovale etiam in adulto homine patere, quoties valvula deleta eſt, aut certe in reticulum reſoluta; quando autem foramen ovale clauſum eſt, valvula ſolet integrior ſupereſſe. Quo ipſo confirmatur, eam ab impetu nitentis ſanguinis rumpi.

§. XIV. *Sinus ſiniſter.*

Siniſtrum cordis atrium vulgo dicitur, quod ſuperius, & poſterius eſt, & pariter uti dextrum ex parte levi, & alia pectinata componitur, ut tamen hic omnino major pars levis ſit, quæ vero cancellos habet, ea ejus aliqua quaſi appendix dici poſſit.

Situs ejus eſt retro dextram aurem, & vaſa majora, ut in corde anterius ſpectato, unice exigua ejus particula adpareat, quæ peculiariter *auricula* dicitur, & ad ſiniſtrum latus arteriæ pulmonalis ſupra cor ſe effert *q*, & ventriculo ſiniſtro inſidet. Nonnunquam tamen eam particulam vidi ante cor minime deſcendiſſe, ſed mucrone ſuo conflexam, in foveam inter arteriam pulmonalem venamque ſodalem ſe abdidiſſe. Mirum eſt, rei facilis nullam ſatis bonam iconem exſtare: nam ſinum certe ſiniſtrum, le-

---

q Ruyſch Theſ. Anat. IV. *tab.* 3. f. 2. F.

vemve atrii partem *Lancisius* justo angustiorem delineavit *r*, *Meryus* non satis quadratam *s*, *Petrus Senac* meliorem, sed a vicinis vasis remotam *t*.

Præcipua hujus atrii pars, quæ magis proprie sinus vocatur, ea interius levis, & exterius in universum cubo similis est, si auricula cancellata abesset. Ejus cubi facies sunt anterior, posterior, dextra quæ longior, sinistra & inferior, quæ ostium venosum. Facies posterior, vulgo notior, quadrangula *v*, lineis tamen inæqualibus circumscribitur. Linea inferior, maxima, cordi ipsi committitur parallela, & vallecula aliqua a ventriculo sinistro separata. Linea superior, brevior, arteriam pulmonis dextram adtingit, eique aliqua cellulosa tela connectitur: eadem pericardium transversim sibi innatum habet, & aliquanto, quam vere est, longior videtur, quod ex ejus lateribus venæ pulmonales superiores exeant. Dextrum latus breve, respondet septo auricularum, & a vena pulmonali superiori sui lateris descendit: inter eam & dextram aurem levis sulcus est *x*. Sinistra, brevissima, inæqualis, adeo magnam partem sui emittit in edendam venam pulmonalem inferiorem sui lateris, ut mente potius quam oculo in rectam continuamque lineam perficiatur.

---

r l. c. tab. 2. f. 1. B.
s l. c. fig. 3. B. C. C. C. C.
t T. II. A.
v *Senac* ibid.
x ibid. G. G. G. & in T. 9. & p. 207. *Ruysch* l. c. inter F. & M. M.

Ex ejus lineæ parte inferiori cæca *adpendix* exit, quæ peculiariter *auricula* dicitur, quoties a ſinu diſtinguitur, ſive a parte totius atrii levi. Hæc particula cancellata & pectinata, alternis ſulcis crenatum marginem habet, totaque rubet, appendici dextræ auriculæ ſimilis. Figura in univerſum ei triangula eſt, cujus latera in acutum mucronem coëunt: ſed id triangulum alternis undis flexuoſum, bis incurvatur y. Mucro antrorſum erigitur, & paulum deorſum. Vidi, qui alioquin brevior, & nonnunquam ſatis obtuſus ſit, aliquando in cylindrum peranguſtam, ſed unciæ longitudine, eductum fuiſſe. Ita nuper vidit F. A. *Weber* y*.

§. XV. *Venæ Pulmonales.*

Uti venæ cavæ ad dextrum ſinum ſpectant, ſuumque ſanguinem convehunt, ita quatuor venæ pulmonales in ſinum ſiniſtrum ſe aperiunt. Quatuor inquam, is enim numerus pene perpetuus eſt, dudumque a magnis viris z conſtitutus, ut mirari liceat, vulgari ſermone venam pulmonalem dici, quaſi aliquis communis earum venarum truncus eſſet, quæ a pulmone redeunt, præter ipſum ſiniſtrum ſi-

---

y Bonæ icones ſunt, quas *Ruyſchius* dedit, *Epiſt. Anat.* X. tab. XI. f. 1. 2. *Theſ. Anat.* IV. tab. 3. f. 2.

y* *Obſ. anat.* 4.

z *Euſtachius tab.* 15. f. 5. *tab.* 27. f. 13. *F. Ruyſch Theſ. Anat.* IV. *tab.* 3. f. 1. *Guil. Cowper* in *Philoſoph. Tranſact.* n. 270. cum duab. icon. *Joh. Mery* l. c. c. c. c. c. *J. Jacobus Rau* apud *M. B. Valentinum* l. c. p. 89.

num. Id fieri non negaverim, ut duæ venæ unius lateris iu unum *a* breviſſimum truncum prius confluant, quam ad ſinum perveniant: uti viciſſim aliquando quinque *b* diverſi trunci ſunt, quos ſinus ſiniſter recipit. Utrumque vidi.

Cæterum hæ venæ omnes in partem ſuperiorem quadranguli ſinus ſe aperiunt, non ſuperiores ſolæ, ſed etiam inferiores quæ majores ſunt; infra eas ſinus ſiniſter abſque vaſis continuatur. Aliquantum inæqualiter ponuntur, ut duo trunci ſuperiores, ab arteriis pulmonalibus occultati, una aliquanto ſiniſteriores ſint: duæ inferiores venæ paulo magis dextræ: earumque, quæ dextra eſt, aliquanto elatior ſit *c*.

§. XVI. *Fabrica Auriculæ ſiniſtræ.*

Fabrica ſinus ſiniſtri, ſive partis quadrangulæ & levis, conſtat duplici membrana tenera & levi, quarum exterior cum pericardio, per venas pulmonales adveniente, interior cum interiori cordis ſiniſtri, venarumque, quas dixi, membrana continuatur. Inter eas membranas fibræ carneæ mediæ interponuntur, multorum ſtratorum, & adeo intricatæ, ut vix poſſint perfecte exponi. In univerſum tamen

---

a Cl. *Loeſeke* in *Obſerv. Anat. Med.*

b Ill. *Mekel* in *Memoir. de l'Acad. des ſcienc. de Berlin* 1750. p. 167. T. II. Dextra vena pulmonalis media ſupra ſolitum morem aderat.

c Conf. *Senac* T. 9.

exteriores, ſive ſuperficiei propiores, fibræ tranſverſæ ſunt *d*, aut tranſverſarum ſimiles; interiorum *e* vero, ſive propiorum caveæ ſui ſinus, aliæ adſcendunt oblique, aliæ deſcendunt, & nonnullæ venarum pulmonalium originem circumdant *f*. Fortiores potius, quam in dextra aure ſunt, & dudum *Veſalius* ſiniſtram auriculam duriorem vocavit *g*.

In appendice, quæ peculiariter auricula vocatur, etiam muſculoſi ſemicirculi ſunt, quorum alii longiores eminentes denticulos faciunt, breviores alii intermediis ſulcis reſpondent. Hi muſculi oriuntur ex ora oſtii venoſi ſiniſtri, tum in plana cordis facie, tum ſuperius, verſus aortam. Ex iis oris breves lacerti in auriculam abeunt, quam deſcribimus. Hi ſemicirculi auriculam arctant. Alius muſculus major, ex ſimili origine in extremum apicem auriculæ porrigitur, eamque decurtat.

Aliam deſcriptionem vide apud *Portalium* *g**. Cæterum interior cavea ſinus ſiniſtri, tota levis eſt, præter oſtiola aliqua venoſa, quæ cum venis dicentur, & reticulatam ſedem, aut certe ſcrobiculis & eminentibus trabeculis variam, quæ ſuper veſtigium foraminis ovalis eſt *h*, denique anuli ovalis foramen ovale ambeuntis

---

d *Senac* T. 9. f. 1. Tab. 10. f. 1. h. f. 2. B. & p. 208. *Cowper myot. nov.* Tab. 36. f. 2.

e *Senac* Tab. 9. f. 2. 3. & p. 208.

f *Idem* p. 210. & tab. 9. f. 1. ad C. tab. 10. f. 1. ad A.

g l. c. p. 740.

*g** l. c.

h *Faſcic. icon. anat.* 4. Tab. 1. fig. 2.

partem inferiorem, transitui suppositam; & musculum in fossam ovalem descendentem.

§. XVII. *Dextra auris capacior est.*

Denique totum atrium sinistrum, sive tota cavea, hinc a pulmonalibus venis terminata, inde ab ostio venoso sinistro, angustior est sive minus aquæ alteriusve humoris capit, quam dextri atrii cavea, uti olim *Vesalius* monuit *i*, inde & alii anatomici *k*. Rationem exquisitis numeris exprimere non facile est, cum vix accurate aurem replere & humoris, quem continet, pondus inire possis, quin aliquid de venarum pulmonalium, cavarumque ostio, aut de venoso cordis aditu se inmisceat. Reperi tamen quadraginta & duas drachmas in dextro atrio, cum in sinistro non supra triginta cum dimidia essent, & satis similem rationem proposuit *J. Dominicus Santorini l*, quam brevissimis numeris 5 & 7 exponas. Majorem rationem invenit Ill. *Mekelius*, quæ sit 16 ad 7. Aliquanto minus discrimen *Helvetius m* reperit, ut 24 drachmas dextrum atrium, & 21 sinistrum caperet, quam rationem exprimunt numeri 7 & 8. Addit Cl. *Rouhault*, eam rationem in tenero quidem fetu majorem, in adulto homine

---

i Dimidio minorem facit p. 740.

k *Lower* c. 1. p. 14. *Steph. Blancaard Cartesiaansche academie.* p. m. 34.

l l. c. p. 144.

m *Memoir. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1718. p. 283.

vero aliam esse, & numeris 4 & 5 exprimi *n*. Causam hujus discriminis in historia respirationis dabimus, a qua pendet. In castore lego *o*, apud Parisinos academicos, dextrum atrium cordis potius sinistro minus esse. Verum eam auriculæ dextræ angustiam magnus saccus venæ cavæ, sive receptaculum venosum subplet. In fetu auriculæ ventriculis capaciores sunt. Contra in adultis hominibus *o**. Sic in lacerto apode auricula ventriculum magnitudine superat *o***.

SECTIO III.

CORDIS IPSIUS FABRICA.

§. I. *Cordis Membrana. Cellulosa Tela subjecta.*

PERGIMUS ad cor magis proprie dictum, sive ad ventriculos. Figuram, situmque non repetimus. Membrana, qua exterior ejus superficies tegitur, continuatur cum extima membrana aortæ, venarum cavarum, pulmonalium, arteriæ pulmonis, perque eas membranas cum pericardio, quo tamen multo tenerior est &

---

n *Réponse à la critique de M. Winslow* p. 4.

o *Memoir. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1704. p. 59.

*o** *Portal* l. c. p. 435.

*o*** *Nov. Comm. Acad. Petrop.* T. XIX.

tenuior. Duas ejuſmodi externas cordis membranas eſſe *p*, pluresve *q*, per artificia ſingularia proſectorum explicatur.

Sub eo extimo cordis velamento celluloſa tela eſt, in qua paſſim verus adeps *r* reponitur, nihil *s* ab aliarum partium humani corporis pinguitudine diverſus. In ſimiles omnino aliorum membranorum cavernulis cellulas deponitur, quas de inflatis arteriis exeuns aër pulchre diſtendit, & aqua *t*, & argentum vivum, aut ipſum demum tenerius ſebum in *Ruyſchii* *v* & *Kaauwii* *x* experimentis replet, quando pene nebulæ ſimile exhalavit, aut humor denique de ſanguine *y* ſudans. Non ideo per totum cor æquabili copia adeps diſtribuitur, ſed vaſa coronaria ſequitur, ut alibi ſolet, perinde vero copioſior, uti eorum vaſorum trunci majores ſunt. Hinc craſſiſſima ſtria adipis valleculam *z* replet, quæ univerſum cor ambit, & a dextra, ſiniſtraque auricula ſeparat, qua eadem magni trunci venarum, & arteriarum coronariarum continentur. Deinde, qua eorum vaſorum majores faſciculi deſcendunt, per ſepti nempe ventriculorum ſedem,

---

p *Joſ. Lieutaud eſſays anatomiques* p. 232.

q Tres in cordibus congelatis ſeparavit *P. Senac* l. c. p. 187.

r *Columbus de re anatom.* p. 176.

s Duriorem fecerat *Jaſolinus* in proprio libello.

t *Vieuſſens* l. c. p. 33.

v *Epiſt. Probl.* XVI. *Theſ.* IV. n. 96. *Theſ.* VI. ſub. fin. *Adverſ. anat.* I. n. 6.

x *Kaauw* n. 687. 689.

y *Ruyſch Theſ.* IV. n. 96.

z *Verheyen Anat.* Tab. 21. f. 1. 2. *Lanciſius* p. 54. In ſummo corde pinguedo *Plinius* L. XI. p. 626. edit. *Harduini*.

tam in plana *a*, quam in convexa *b* facie, iterum linea adipoſa venam mediam cordis venæque maximæ majores ramos comitatur. Originem etiam aortæ, & pulmonalis arteriæ plurimus adeps ambit, neque in dextra aure, ſiniſtroque ſinu, in obeſis *c* nullus eſt. Minores ramos, minores pariter & macilentiores pinguitudinis ſtriæ ſequuntur. Etiam iſtius adipis in parte perpetuo motu exercita, nonnunquam nimia copia colligitur *d*. Idem per inflammationem & ſuppurationem conſumitur, ut in vulnere cordis *d**.

Minime enim rarum eſt, cor etiam in epidemicis malis inflammari & abſceſſibus extus erodi, quorum pus in pericardium effluit. Per alios morbos vix evaneſcit, & in phthiſicis reperitur, quando non alibi pinguedo ſupereſt. Eſt etiam ubi præter morem auctus cor compreſſit, & in minorem molem redegit. Sed etiam oſſeam, & demum arenoſam & lapideam materiem in has cellulas deponi mirum videri poteſt, rarum tamen non eſt. Ipſe in juvene, poſt maxima pulſus vitia, albos tophos paſſim ex cordis ſuperficie effloruiſſe, & cum corde pericardium revinxiſſe vidi *e*. Plura exempla, ne ſermo turbetur *f*, ad pedem paginæ recenſui, quæ

a *Faſcic.* IV. T. I. f. 8.
b *Senac* l. c. p. 187.
c *Vieuſſens* l. c. p. 23. 24.
d *Lanciſius* p. 55. *Breslauer Samlungen* 1719. p. 361. 362.
*d** *Richard* p. 599.
e *Opuſcul Patholog.* obſ. 52.
f Oſſium in corde exempla. In *Maximiliano* II. aſthmatico oſſea natura prope valvulas cordis cum hydrope pectoris A. *Thanmüller* apud *Welſch Cent.* IV. *Caſ.* 35. In ſiniſtro ventriculo cordis Urbani VIII. Pontificis maximi, os literæ T. figura *Bartholinus hiſt.* 45. *Centur.* II. In corde multa oſſa, ſed minuta reperta, aliud vero permagnum, quatuor uncias cum dimidia longum, & unam latum, ven-

numerosissimis aliis augere possem; cartilagineæ, osseæ, lapideæ materiei, inter fibras & in superficiei cordis effusæ.

---

ventriculi totius longitudine *Journal de Trevoux* 1728. Jun. Cor in octogenario late osseum factum, ut in superficie cordis reticulata ossa pene duarum unciarum pondere essent *Jul. Ofrai obs. de med. prat.* CXI. Osseus circulus ad mucronem cordis obsepiens fundum ventriculi sinistri, cum pericardio adhærente, in hydropico *Janus Plancus de monstris.* Os inter ventriculos cordis & pericardium adhærens *Cheselden Phil. Trans.* n. 337. Reperiuntur corda, quorum pars ossea est *Senac* T. I. p. 362. In Mareschalli Schombergii cadavere cordis ventriculus sinister osseus *Thuanus.* Os in ipso corde *Hist. de l'Acad. des sciences* 1726. Duo ossa sollicite descripta, tum alia quasi testacea & cartilagines in intimis cordis & in aorta pariter squamæ osseæ *Cruwel cord. vas. osteogen.* In corde hydropici os amplissimum coronæ forma *Journ. des savans* 1679. n. 21. Ossiculum hyoides ex corde quadragenarii *Pauli* apud *Bartholinum anat.* p. 394. Post palpitationes ossea materies auriculam dextram intus obduxit *Memoir. avant* 1699. T. II. p. 338. Anseris cor totum osse factum *le Meilleur Journ. de med.* 1770. Mars.

Lapides in corde. Post palpitationes cordis tres calculi in ventriculo dextro *Zacutus* in *Prax. Medic. mirabili* L. I. *obs.* 141. In corde juvenis lapis granorum quatuordecim pondere *Kerkring spicileg. obs.* 78. Lapis adnatus ramis coronariis majoribus, quæ dextrum ventriculum a sinistro dirimunt *Bellinus de urinis & pulsibus* p. 609. Calculi in carne cordis, sub valvulis venæ pulmonalis, cum mira ejus visceris amplitudine *Kulmus* in *histor. monstr.* p. 43. Calculi in corde reperti, quorum alter duas uncias longus erat, unam latus Boerhaave *de calculo* p. 6. In hydropico calculi supra valvulas mitrales. & circa basin, etiam in sinum venosum eminentes *Corn. de Velse de ingress. intestin. obs.* II. Infanti dimidium cor petrefactum *Senac* T. II. p. 430. Calculus biuncialis in corde, figura id viscus referens, ventriculos replens *Senac* l. c. p. 429. Calculus in corde durus carni adnatus *Blas* L. VI. obs. 13. Calculi duo inter utrumque ventriculum *Phil. Trans.* n. 5. In ventriculo cordis sinistro concrementum lapideum conglomeratum *Meibom de vasis palp.* Lapis inhærens ad foramen ovale & mortem subitam faciens *Maurocordat de pulm.* p. 88. 89. Calculus in corde humano inque ora venosa, qua valvulæ adhærent, cylindricus, inæqualis, arenosus, carne cordis cinctus, fibrisque sinistri ventriculi Ill. *Mekel Mem. de l'Acad. de Berlin* T. XII. p. 52.

§. II. *Ventriculus dexter, sive anterior.*

Ipsum cor in variis hominibus mole diversum, a claro viro ad decem unciarum pondus æstimatum *g*, ab alio ad 13. nonnunquam etiam 24. & 28. unciarum pondus adtigit, & in *Gustavo Adolpho* unciarum 26. Idem media linea dividitur, tum in plano inferiori, tum in facie convexa, quæ septo intus latenti respondet. Ante eam lineam *Ventriculus dexter* est, quem melius certe *anteriorem Jac. Benignus Winslow* appellat *h*.

Figura ei, quæ parti quartæ coni est, ut alia pars ventriculi plana, & coni per apicem bisecti anterior medietas sit, atque septo transverso incumbat; pars alia magis convexa, cumque priori in margine acuto cordis conjuncta, superiori loco & una anteriori ponatur, & ventriculi sinistri declivi superficiei continuetur, sitque in facie cordis convexa anterior & humilior.

In universum altero ventriculo, posteriori, & superiori, latior est, sed aliquanto brevior *i*: ut tamen in fetu, & sæpe in infante, aliquando etiam in juniori homine, æque longus sit *k*, & denique longior, ut certe in puero vidi *l*.

---

g Tabor Exerc. Med. p. 95. *Morgagnus Epist. Anat.* XV. n. 2.

h Exposit. anat. l. c. n. 42.

i Senac T. I. p. 192. *R. Vieussens de remot. & proxim. princip.* p. 184. J.-B.

k *Harvei.* l. c. p. 153. *Morgagni* l. c. n. 60.

l Et olim *Vesalius* L. VI. C. XI.

ad mucronem omnino pertingit, uti ostendimus.

In fetu uterque ventriculus æquali est crassitie. In adulto homine multo, quam posterior ventriculus, & facilius dilatatur & debilior est, & fere triplo; ita tamen, ut prope basin parum ei cedat fibrarum numero & carnis crassitie, inde vero versus apicem diameter carnis magis diminuatur, quam in sinistro ventriculo fit. Soleo ad mediam fere sedem venæ mediæ, in facie plana, adeo tenuem particulam reperire, ut pene nihil præter adipem, inter externam membranam & caveam cordis interponatur. Quare eo fere loco cor dissilire solet, quando cera repletum crepat. Et ea etiam in sede, in augustissimo olim principe dissiluit. Cæterum pariter musculosus, neque minus irritabilis est dexter ventriculus, quam quidem posterior. Serius vero nascitur, & manifesto sinistro ventriculo, jam in mucronem producto, rotundi & brevis tuberculi modo adhæret, in pullo, qui ovo incubato continetur.

Interius, ut ipsum nomen significat, cavus est, neque enim mirificas aliquas historias moramur, in quibus cor caveis destitutum fuisse legimur: neque *Rolfinkii* testimonium, qui dextrum ventriculum desideratum fuisse scripsit *m*, cum ejus lateris auris solito amplior esset, aut *Riolani* *n*, qui cor absque ventriculis, vasa ta-

m *De corde* p. 45.

n *Anthropograph.* p. 239.

tamen amplissima fuisse, sibi excidere passus est.

Ea cavea in universum quidem ejusdem figuræ est quæ ventriculi, & pariter conice a basi ad mucronem decrescit, sectionem tamen lunatam habet, qualem pleræque icones exprimunt *o*.

§. III. *Amplior sinistro.*

Omnino in adulto homine hæc anterior cordis cavea posteriori amplior est. Primæ fere antiquitati id notum fuit, cum auctor *Hippocratici* libri, qui ex *Erasistrati* discipulis fuisse videtur *p*, omnino ventriculum dextrum majorem esse scripserit, etsi ad mucronem non pertingat. Plurimi scriptores eamdem sententiam repetierunt *q*, fuitque inter eos olim noster avunculus *Georgius Wolfgang Wedel r*, qui dimidio ampliorem fecit.

Primus inter recentiores medicos *Lowerus s* parem utrique ventriculo capacitatem reddidit. Eum, ut in plerisque, plurimi ab eo tempore secuti sunt, & rationem addidit sententiæ *Bartholomæus* de *Moor t*, tantum nempe latitudini ventriculi anterioris accedere, quantum de-

---

o Vesalii L. IV. f. XI. *Bartholini Anat.* p. 397. *Amati Bourdon* T. IV. f. 18.

p De corde.

q Johannes Riolanus l. c. p. 567. *Honoratus Fabri de homine* p. 122. *Isbrand* v. *Diemerbroeck Anat.* p. 279. *Stephanus Blancaard Cartes. Acad.* p. 34. *Vieussens du cœur* p. 111.

r Physiolog. reform. p. 107.

s l. c. p. 34. 35.

t De instaurat. medic. p. 67.

ſit longitudini. Neque Vir Cl. inter nuperrimos ſcriptores abſque adſeclis eſt *v*. Non defuerunt tamen inter phyſiologos, qui experimentis veterum opinioni ſubvenirent. Et primus *Johannes Claudius Adrianus Helvetius x* utriuſque ventriculi menſuras per pondera infuſæ aquæ definivit: in priori exemplo ſiniſter thalamus quindecim aquæ drachmas cum dimidia, dexter vero ſedecim cum ſemiſſe recepit, quæ ratio eſt 31. ad 33. In altero ſiniſter viginti drachmas, dexter viginti & quatuor admiſit, quæ ratio eſt 5. ad 6.

Henricus Albertus Nicolai y eamdem rationem ad numeros drachmarum 18. & 20. reduxit: Cl. *Lieberkuhnius z* valde ſimplicem rationem reperit, $10\frac{3}{4}$. ad $7\frac{1}{2}$. quæ eſt 2. ad 3. Cl. *Browne Langrish a* in bove dextrum ventriculum unciarum cubicarum 5. cum ſemiſſe capacitatem habere ſcripſit, ſiniſtrum paulo minus quam unciarum quinque, quæ ratio eſt 10. ad 11. Ego denique in fetu quidem diſcrimen non magnum reperi: in adulto vero homine valde inſigne, ut omnino aliquando viginti quatuor drachmas dexter thalamus reciperet, ſiniſter parum ſuper octo: quæ ita repeto, ut

v Æquales nempe ventriculos facit *Hermannus Boerhaave Prælect.* ad n. 185. *G. Wood* l. c. *Joh. Tabor* p. 103. 105. qui utrique ventriculo tres uncias contineri ponit Cl. *Lillie de cord. palpitatione* p. 2. Idem & aures æquales facit. Æquales *Sabatier* ll. p. 159.

x In *Memoir de l'Acad. Roy.* 1718.

y l. c. n. 51.

z Apud *G. Ehrh. Hamberger* in *phyſiolog.* p. 708.

a *Croonian lecture* p. 63.

memor ſim, rem ſumme difficilem eſſe, exquiſite utrumvis ventriculum replere, ut nihil alieni ponderi accedat, nihilque deſit. In ſenibus magnum diſcrimen eſſe *Portalius* *a**, ut in ventriculo dextro ſeptem, in ſiniſtro quinque unciæ liquoris contineantur. Huic ipſi ſenio eam enormem cordis latitudinem tribuus. Etiam in equo ſiniſter ventriculus anguſtior eſt *b*.

Iterum *J. Dominicus Santorinus* *c* *Loweri* ſententiam ſua auctoritate tuetur, & *Petrus Antonius Michelottus* minorem, quæ in cadavere adparuit, ventriculi ſiniſtri capacitatem a robore majori ſiniſtræ auriculæ conpenſari perſuadetur, quæ in vivo homine ſui lateris ventriculum fortius dilatet. Deinde *Joſephus Lieutaud* *d* in experimentis ſuis utrumque ventriculum æque capacem invenit; aliique nuperi, mira *e* diſtinctione uſi, utique ventriculum dextrum ampliorem videri, neque tamen vere ampliorem eſſe, dilatabilem vero magis & a ſanguine de vena pulmonali redeunte fortius, diſtentum latiorem videri. Poterant meminiſſe Cl. viri, in vivo homine, de quo negant, eam ipſam cauſam ventriculum dextrum perinde latiorem reddere.

His tamen omnibus comparatis, omnino in

---

*a** *Portal* l. c. p. 495.
b *Bourgelat hippiatrique* T. II. P. 2. p. 407.
c l. c. p. 144.
d *Eſſays anatomiques* p. 230.
e *J. Nic. Weiſs Progr. Anat.* V. p. 15. 16. & in diſp. *de dextro cordis ventriculo poſt mortem ampliore.* Nempe in vivo homine negat differre.

ſententiam antiquiſſimam tranſeo cum Ill. viris *Jacobo Benigno Winslow f*, & *Senaco g*, & dextrum ventriculum in adulto homine majorem eſſe confirmo, cum & pleraque experimenta eo tendant, & auris dextra major quam ſiniſtra ſit, & demum arteria pulmonalis ſodalem venam diametro & numero ramorum ſuperet, ut omnino omnia receptacula dextri lateris analogis ſiniſtri lateris caveis ampliora ſint, quibus reſpondent. Cauſam, quare natura dextra cava capaciora fecerit, alibi repetam. Hic interim moneo, ventriculum dextrum ſerioris temporis partem videri, ut aliquamdiu cor embryonis unico ventriculo conſtet, qui nempe aortam educit arteriam: deinde ad tuberculi ſimilitudinem de unico ſiniſtro ventriculo dexter incipit emergere, & aliquamdiu, ad quintum menſem, minor eſt quam ſiniſter, minor etiam in phoca, cujus foramen ovale apertum, & fabrica eadem eſt quæ fetui. In maturo infante eadem utriuſque ventriculi eſt capacitas. Deinde paulatim vincit dexter, & eo majori fere ratione, quo ætas eſt provectior. Caſu utique hæc ratior turbari poteſt. Cum aorta arteria oſſea eſſet, & ventriculus ſiniſter malignius ſe inaniret, idem dextro amplior fuit *g**.

§. IV. *Membrana interna. Reticulum muſculoſum.*

Eæ, de quarum menſuris nunc diximus,

---

f l. c. n. 53.
g l. c. p. 191. 346. 347.
*g** Apud *Mekelium.*

cordis caveæ ſive ventriculi tenera membrana intus veſtiuntur, quæ cum intimo velamento venarum cavarum dextræque auris continuatur, & ad aliquam ab exitu arteriæ pulmoneæ (aut aortæ) diſtantiam melius adparet, quod ibi ventriculus levis ſit *k*, in reticulata vero parte ægrius oſtenditur, & ibi tamen conſpicua *i*. Inter hanc membranam, & carneas cordis fibras, celluloſa tela breviſſima intercedit *k*.

Sed longe major pars cordis & in homine, & in quadrupedibus, & in avibus demum, intus tota aſpera eſt, & muſculoſis, teretibus lacertis variæ longitudinis & craſſitiei implicatur; eos lacertos irretitos intervalla, variæ pariter magnitudinis, ſeparant: craſſiores vero in dextro ventriculo tori ſunt, in ſiniſtro minores & numeroſiores *l*, ut ea ſemper, quam dixi, levis ſedes excipiatur. In utroque ventriculo icones dederunt Cl. viri, quos cito *m*. Alicubi oppoſitas ſedes cordis trabes tranſverſæ conjungunt *n*. In velocibus animalibus plurimos in corde lacertos eſſe lego *o*: in avibus ſcriptores diſſentiunt. Nam in ſtruthiocamelo cor intus totum leve eſſe gravis auctor eſt *Valiſnerius p*,

---

h Fantonus l. c. p. 308. *Vieuſſens du cœur* tab. 12. *Senac* &c.

i Vieuſſens p. 101.

k *Senac* p. 188.

l Vieuſſens l. c. p. 111. *Fanton* p. 290.

m Cowper myot. nov. tab. 38. f. 1. *tab.* 39. f. 1. *tab.* 40. f. 2. R. *Vieuſſens de remot. & proxim. princip.* tab. 6. *du cœur* tab. 11. 12.

n Cowper tab. 39. f. 1. & tab. 40. f. 2. *Bidloo* T. 22. f. 7.

o In cervo & lepore *Valiſneri oper. omn.* T. I. p. 248.

p l. c.

Contra dextrum ventriculum levem esse, sinistrum lacertos habere, alii de universis avibus *q*, alii de majoribus volucribus *r*, alii de peculiari aliqua specie adfirmant *s*. Sed ego quidem in iis, quas equidem non plurimas dissecui, avibus in utroque ventriculo lacertos reperi, & nuper in corvo.

Inter eos lacertos insigniores sunt, qui ad valvulas venosas pertinent, olim J. *Berengario* Carpensi *t* & *Vesalio* *v* minime indicti. Sed cordis fabricam intelligere difficile fuerit, nisi anulum membranaceum ostii venosi dextri descripserimus.

§. V. *Ostium venosum. Tendo Cordis venosus.*

In eam oram, qua auricula dextra cum corde committitur, firma, pene callosa, subcærulea cellulosa stria nudam auris membranam cum nuda membrana ventriculi conjungit, eodem loco tendinem *Lowerus* *x*, æque ac alii clari viri *y* descripserunt, qui ostium venosum dextrum ambeat, & a quo satis celebres physiologi musculosas fibras cordis deduxerunt.

---

q *Lower* p. 61. *Morgagn. Epist. Anat.* XV. n. 60. *Fanton* p. 290.

r *Harvei* p. 156.

s Ut de falcone *Muraltus* *vademec. anat.* p. 340.

t In *Mundinum* p. CCCXLVIII. Vocat musculos, quibus valvularum tendines illigantur.

v Carnei cordis processus p. 734.

x l. c. p. 15. 16.

y *Raym. Vieussens de remot. & proxim. princip.* p. 82. *Josephus Lieutaud* l. c. p. 229. *Petrus Senac tr. du cœur* tab. 14. *h. h. h.* tab. 15. *c. c.* tab. 13. *d. d. d.* tab. 12. 13.

Carneas eodem loco fibras ſphincteris ſimiles *Lanciſius* poſuit *x*, & tendines fibris carneis ex ventriculo & aure commiſtis conponi ſcripſit *a*. Eum ſphincterem *Waltherus b* in ſyſtole cordis oſtium auriculæ conſtringere docuit. Denique Ill. *Senacus* veram tendineam ſubſtantiam, certe in ſenum cadaveribus *c*, reperiri confirmavit. Contra cautiſſimus anatomicus, *J. Baptiſta Morgagnus d*, etiam in juvenco ægre tendineam fabricam admiſit: omnino vero rejecit, qui plurimum in ſecando ſe exercuit, J. *Fridericus Caſſebohm e*. Ego vero lineam reperi, nullum veſtigium muſculi, tendinisve hic reperio.

Circulum quem dixi, calloſum, adeps, cum externa cordis membrana obducit. Continet idem oſtium venoſum dextrum, ad perpendiculum ita poſitum, ut major axis id perpendiculum ſequatur, minor tranſverſus ſit. Ita, in cadavere ſe habet, in vivo autem homine, maxime quando a ſanguine cor ſubeunte diſtenditur, non dubium eſt, quin circulare ſit.

§. VI. *Anulus valvuloſus.*

Ex eo nunc oſtio venoſo, qua parte cum aure committitur, membrana interna auriculæ

---

x l. c. p. 48. 51. &c.
a ibid. p. 51.
b l. c. p. VIII.
c l. c. p. 211.
d *Adverſ.* V. p. 21.
e Ei enim profectori accepta refero, quæ habet *Car. Phil. Glaſſ.* l. c. p. 27.

dextræ, undique in caveam ventriculi anterioris verſus cordis mucronem producitur. Non ideo ea membrana ſimplex eſt, cum ipſi lamina de membrana interna dextri ventriculi nata, undique ſimilis & parallela, per celluloſam telam adglutinetur, ut omnino duæ hic laminæ ſint, quas aër inflatus ſeparare poteſt. Hæ duæ laminæ ex toto oſtii venoſi ambitu ita producuntur, ut anulus undique continuus, ex ea ſede ſiniſtrorſum prodeat, qualem anulum rudis olim, non tamen inutilis, figura *Jacobi Berengarii f*, deinde ornatiores aliæ, *Euſtachii g*, *Cowperi h*, *Vieuſſenii i* & *Petri Senac k* recte exprimunt. Unicam etiam membranam eſſe, quæ in oſtium venoſum producatur, dudum *Carolus Stephanus l* & diſerte *Veſalius* monuit *m*, ejuſque ſequaces *n*, tum *Raymundus Vieuſſens o*: ego vero, ut voces minus proprias nuperrimi proſectores mutarent, & ipſe monui *p*, & paulo poſt *Joſephus Lieutaud q*, qui circularis valvulæ nomen ad na-

f In *Iſagoge Anatomica.*

g Tab. 16. f. 3.

h *Myotom nov. tab.* 38. f. 1. 2. *tab.* 39. f. 1. 2. quæ nitidiſſimæ ſunt.

i *De remot & proxim. princip.* Tab. 6. & *du cœur* tab. 10. f. 1. 2.

k *Tab.* 14. & nitidius Tab. 12. A. A. & Tab. 11. Adde nunc icones *Vidi Vidii* tab. 75. f. 11. & in elephanto figuram *Guilielmi Stukeley* l. c.

l *Anat.* p. 366.

m L. VI. c. 13. p. 737. 738.

n *J. Valverdus* L. IV. c. 9. p. 231.

o l. c. p. 98. 102.

p In diſput. *de motu ſanguinis per cor* anno 1737. edita.

q l. c. p. 233. *phyſiologie* p. 68.

turam finxit, & *Petrus Senac* r, tum *Eustachii* nuperus interpres s.

Sed ejus anuli finis, qui in ventriculi caveam fluitat, non undique origini parallelus, neque circularis ora est, qua terminatur. Latior t nonnullis locis, alibi angustior v anulus est, atque ita aliqua trium distinctarum valvularum remota similitudo nascitur; remota inquam, cum tres eæ, quas distinguere possis, longiores anuli membranacei productiones, & inæquali longitudine sint, & latitudine diversa, & incerto numero, & denique, si omnino aliquam figuram definire placet, trapezium potius referant, cujus latus maximum anuli ab ostio venoso origo efficit, latus parallelum margo fluitans & mucroni cordi propior, latera convergentia eæ demum lineæ constituunt, quibus eæ productiones sibi mutuo obvertuntur.

Ex levi tamen similitudine trium sibi similium & æqualium particularum dudum factum est, ut & tres valvulas anatomici numeraverint, & a mucronibus *tricuspides* sive *triglochinas* x vocaverint. Eas enim diligenter *Erasistratus*, obiter vero *Herophilus* descripsit, *Galeno* auctore y, neque earum tendineæ fibræ

---

r l. c. p. 210. Addit vir Ill. jam anno 1728. similia se docuisse. Verum earum scholarum nulla innotuit, & in editione anni 1735. libri, qui *Essays de Physique* audit, tres adhuc valvulæ numerantur p. 453.

s *Georgius Martine* in *Eustach.* p. 145.

t Vide in *Cowperi* Tab. 28. f. 2. ad *e*.

v Ibid. ad *a. c.*

x *Glochines* anguli: *tetraglochin* quadrangularis *Suidas* T. I. p. 486. Edit *Kusteri.*

y De *Hippocrat.* & *Platonis placitis* L. I.

Aristoteli ignotæ fuerunt, cui hactenus imposuerunt, ut nervos a corde oriri z non aliam ob causam a sibi persuaserit. Quare, cum eædem valvulæ in libro *de corde* descriptæ exstent, qui inter *Hippocraticos* legitur, manifestum est, ejus libelli auctorem ex *Erasistrati* sequacibus fuisse. Si enim vere *Hippocratis* esset, nunquam certe *Galenus* admisisset, ut ob has valvulas, de quibus nunc sermo est, *Erasistratum* potius, quam *Hippocratem* laudaret.

Qui liberi a me vocantur, producti fines anuli venosi, non ideo non propriis vinculis ad cordis carnes nectunrur. Ex cordis enim sede, quæ mucroni propior est, surgunt musculi veri, cylindrici, aut certe in cylindros contracti, neque a papillæ *b* muliebris figura alieni, neque nomine indigni *papillarum*, quo passim appellantur. Eorum moles inæqualis est; & simplices alii sunt, bifidi alii, & trifidi, & ramosi, & nonnunquam trabe una alterave in cordis carnem inmissa confirmantur.

Eorum musculorum obtusus, & ostio venoso propior, apex emittit filamenta tenacissima, alba, cum tendineo splendore, ramosa, decussata *c*, quæ confertim ex summo quoque musculo exeunt, inde ad flabelli modum divergunt, & ultimis finibus suis se in faciem externam, cordis ambitum respicientem, anuli

---

z *Histor. anim.* L. I. c. 17. in lat. fin.
a *Galenus* ibid.
b *Cowper* tab. 39. f. 1. 2. 38. f. 2.
c Ibid. f. 1. 2. 3. & *tab.*

venoſi inmittunt, ut primi breviores, & magis conſpicui, in oram ultimam ſe inſerant. Alii in convexitatem prope eam oram, alii ſenſim longiores in partem anuli magis & magis latiorem, oſtioque auriculæ propiorem *d* ejuſque faciem, quæ verſus parietes cordis obvertitur, triangularibus & dilatatis finibus innaſcuntur. Quælibet enim fibra tendinea ab ea ſede, qua primum anulum valvuloſum adtingit, dilatata & palmata *e* ſe in eum anulum infigit, minime ab eo ſeparabilis. Addit Vir Ill. *f* incedere inter utramque membranam, quæ in valvulam componuntur. Verum ab iis membranis vix credo diſtingui poſſe. Ex uno muſculo fibræ a decem, ad triginta uſque prodeunt.

Cæterum in anulo valvuloſo, ejuſque productis finibus, minime quidem muſculoſas fibras reperi *g*, ſed utique minime rarum eſt, inter has tendinearum fibrarum adhæſiones rubra, carnis ſimilia, & calloſa corpuſcula ſubrotunda intercedere, quæ cartilaginis naturam habere, roboris cauſa valvulis adpendi, *Thomas Bartholinus* *h* auctor eſt. In fetu ejuſmodi carunculas non vidi, ut pro aliquo tritus effectu habeam, quem ſpuriis illis oſſibus ſe-

---

d Ibid. tab. 39. f. 2. *Senac* tab. 11. *b. b. b.* *Winslow* in *Memoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1711. tab. 5.

e *Cowper tab.* 38. f. 2. *tab.* 39. f. 2. *Senac* l. c.

f *Senac* T. II. p. 638.

g Habet *Idem* Vir. Cel. T. I. p. 213.

h *Hiſt. Anat.* 53. *Centur.* I. *Anat. renov.* p. 406.

ſamoideis compares, quibus vetulorum animalium tendines non raro inſtruuntur. Totas etiam valvulas calloſas fuiſſe, non valde rarum eſt *i*.

Verum & aliud vitium vulgare ſatis reperies. Materies nempe arenoſa, ex glebulis congeſta, inter duas membranas anuli valvuloſi, aut productorum etiam finium effunditur. Id ſæpe vidi, ut hæ valvulæ totæ craſſæ rigerent, neque a ſuis muſculis regi, aur a ſanguine corde expreſſo inpelli poſſent. Duræ, per fila oſſea unitæ, parietibus cordis adplicatæ Ill. *Senaco* *k* viſæ ſunt: & ad alia exempla remitto *l*.

§. VII. *Valvulæ ſigillatim.*

Multum laboris inpendi, ut definirem, quot ſint veriores producti fines hujus valvulæ, qua quæque ſede circumſcribatur, & quam univerſi circuli portionem quiſque occupet. Ecce quæ ex numeroſis experimentis collegiſſe datum eſt.

Præcipua *Valvula*, ſive *productio anuli venoſi* conſtanter ſatis *anterior* *m* eſt & *ſuperior*, & ab arteriæ pulmonalis oſtio ad marginem cordis acutum deſcendit, & eadem pene dimidiam partem anuli valvuloſi ſola efficit, longiuſque verſus mucronem producitur. Eam Ill.

---

i *Themel obererzgeb. ſamlung.* T. II. p. 76.

k T. II. p. 433.

l Granulis tophaceis obductæ in apoplectico *Nebel de coagulo bilis* p. 5. &c.

m *Prima* in diff. *de motu ſang. per cor.* n. 3.

Senac n expreſſit, & alter vir Ill. *Chriſtophorus Jacobus Trew* o. Eadem aditum in arteriam pulmonalem quantum quidem poteſt protegit, quæ arteria ſiniſterior ſuperior & poſterior ex anteriori ventriculo procedit; totum vero oſtium claudere nequit, cujus amplitudini non reſpondeat. Hinc factum eſt, ut nuperrime *Joſephus Lieutaud* o* hanc valvulam dixerit *cloiſon valvulaire*, & ventriculum dextrum in duas caveas, auricularem & arterioſam, dividere ſcripſerit. Vidi bipartitam fuiſſe, & diſcrimini duarum partium muſculum maximum ſe inmiſiſſe, adque utramque ſuos emiſiſſe tendines. Quæ pars ventriculi ad arteriam ducit, eadem levior eſt, & minus elatis muſculis carnoſis diſtinguitur.

In hanc, ſi brevitatis gratia impropriam vocem excuſare licet, valvulam, aut unus muſculus, ſed grandis, & ſæpe biceps, ſe inmittit, aut duo p, vel æque magni, vel inæquales; eſt etiam ubi tres denique, & quatuor omnino, muſculos ſe in unam hanc valvulam inſeruiſſe viderim. Sed etiam aliarum valvularum muſculi huic tendinum ſuorum partem inmittunt q.

Sub

---

n l. c. Tom. II. p. 639. tab. XI. *b. b. b.*

o *De differ. inter. nat. & non nat.* fig. 45.

o* *Mem. de l'Acad. des ſcienc.* 1752. p. 321. 322.

p Duos habet *Senac* l. c. F. G.

q Huc refero verba ejuſdem viri Ill. *les deux bords de chaque pilier* p. 214.

Sub hac valvula, ad acutum cordis marginem, anulus venosus perangustus, vix lineam latus est, quam quidem sedem pro intervallo duarum valvularum habeas.

Valvula *inferior anterior* sive *marginis acuti*, sæpe angustissima, cæterum satis longa, & nonnunquam priori pene æqualis, ponitur partim in plano superiori, & partim in eo, quod septo transverso insidet, versus mucronem vero minus, quam prima, protenditur. In eam plures plerumque musculi, sed minores se inmittunt, ad quatuor usque, quorum qui primæ valvulæ propior est, idem in eam aliquos etiam tendines insigit. Vidi tamen etiam huic valvulæ unicum, sed magnum musculum fuisse, aut cum comite altero, aut duos minores. Alias absque musculo tendinei funiculi ex cordis parietibus in hanc valvulam abeunt.

Tertia valvula *posterior* sive *septi cordis*, potius aliquanto priori latior, a prioris termino incipit, qua septum cordis a parietibus ejus visceris primum discedit. Inde secundum id septum ad arteriæ pulmonalis ostium pene ad perpendiculum adscendit. Etiam hujus valvulæ non rarissime nullus musculus est, & numerosi tendines absque conspicua papilla carnea ex septo cordis nati inmittuntur. Alias tamen & ipsa vel unum musculum cum secunda valvula communem habuit, vel majorem, cum altero minori, ut eorum iterum priorem cum valvula secunda partiretur, alterum proprium retineret. Vidi demum hanc valvulam

omnino defuisse, ut duas, pro tribus numerare necesse foret.

Aliorum scriptorum descriptiones varia, a meis aliena habent, procul dubio ex peculiari fabrica nata, quæ Cl. viris occurrerit *r*. Nam & mihi tribus plures latiores valvulosas productiones vidisse contigit, ut eo facilius fidem habeam Viro Ill. *Nicolao Rosen s*, & R. J. *Crescentio Garengeot t*, qui dextri ostii venosi valvulas sex numerant, aut J. *Benigno Winslow v*, qui minores valvulas majoribus interponi scribit. Non ideo penitus cum Ill. Archiatrorum comite consensero, qui re accurate examinata quinque *x* valvulas reperiri scripsit, neque cum Ill. *Lieutaud*, qui nuper valvulosum anulum omnino in tres partes dividi posse negavit *x**. Neque musculos papillares ejusdem dextri ostii accurate quinos *y* numeravero, ut *Caspar Bartholinus Thomæ* F. aut quatuor *z*, quorum duo in septo cordis sint, e regione duo, ut *Gavetus*. Natura enim hic in numero & in magnitudine plurimum sibi permittit, neque intra numeros 2 & 3 *a* musculorum numerum coercuerim, neque intra 4 *b*. Octo certe & novem depinxit *Cowperus c*, a

r *Tendons qui sortent de quelques colonnes dispersées sur les parois* T. I. p. 214. T. II. p. 683.

s In *compendio anatomico* suecice edito p. 295.

t *Splanchnologie* T. II. p. 387.

v l. c. n. 60.

x l. c. p. 213.

*x** l. c. p. 320.

y *Specim. anat.* p. 66.

z *Nov. febr. Idea* p. 4. seqq.

a *Vieussens* l. c. p. 99.

b *Senac* l. c. p. 200.

c Tab. 38. f. 2.

quo viro aliquæ mearum obſervationum me non ſinunt alienum eſſe.

In animalibus quadrupedibus, quæ ego quidem incidi, eadem fere, quæ in homine, fabrica eſt. In avibus ſiniſtri venoſi oſtii valvulæ perinde duæ ſunt, ſed in dextro unica, in ſemicirculum flexa, in acumen extenuata, carnea valvula, muſculo ſimilis prætenditur, quæ integrum cum ſepto cordis circulum perficit, neque tendinearum fibrarum apparatu inſtruitur. Ita de avibus in univerſum princeps hiſtoriæ cordis auctor ſcripſit *d*, & *Claudius Perrault* *e*, qui plurima animalia diſſecuit, aut a *Duverneyo* inciſa delineavit. Hæc eſt valvula circularis carnea dextri ventriculi, in cygno *Bartholino* *f* dicta, in ſtruthiocamelo *Valiſnerio* *g*. In haliæto *h*, in ardea ſtellari *h** alii deſcripſerunt, ego in corvo, cornice, & gallina vidi. In piſcibus obſervationes proprias non habeo, tres *i* faciunt aliqui, inſignes viri, alii duas *k*. In Xiphia valvulas arterioſis ſimiles vidit Cl. *Kölpin* *k**. In crocodilo tres fuiſſe lego *l*.

---

d l. c. p. 60. *Highmor diſquiſit. anat.* p. 143.

e *Eſſays de Phyſique* T. III. p. 261.

f In *anatome cygni* p. 41. & *hiſtoria* 79. *Centur.* II.

g Oper. omn. T. I. p. 248. *Notomia d'un ſtruzzo.*

h *Borrich hermet. Aeg. ſap.* p. 267.

*h** Amſtelodamenſes anatomici in *Colleg. Privat. obſ.* p. 24.

i *Janus Plancus* in *Comment. Acad. Inſt. Bonon.* T. II. P. II. p. 301. in mola aliiſque piſcibus.

k *Perrault* l. c. p. 260. 261. *Hill. review.* p. 113. & in galeo Academici Pariſini.

k* l. c.

l Jeſuitæ in *obſerv. de mathem. & de phyſique* p. 28.

§. VIII. *Oſtium arterioſum. Tendo Cordis arterioſus.*

Diximus venoſum oſtium ventriculi anterioris, ſupereſt alterum, quod in *pulmonalem arteriam* ducit. Ponitur in ejus ventriculi fine ſupremo & anteriori, poſterius & inferius, quam pars longiſſima valvulæ venoſæ, & ejus ope ab oſtio venoſo ſeparatur; inde nomen *caveæ arterioſæ* Cl. *Lieutaud.* Ut accurate hæc deſcribam, arteria pulm. ſe in plicam cordis inmittit, & ad inferiora adeo deſcendit, ut ab aliqua parte cordis altius adſcendente, tamquam ab anulo, ambeatur, & cordis fibræ tranſverſæ, ſecundum partem arteriæ intra cor receptam prætervehantur. Conjunctio vero arteriæ cum corde proxima eſt ejuſmodi. Caro cordis in circuli perfecti formam terminatur, & fibræ tranſverſæ cordis partim inter valvulas arterioſas per lineæ longitudinem producuntur, & aliquanto plus, partim in partem arteriæ, quæ ſinum valvuloſum perficit, pariter ſurſum pergunt, fere per ſeſquilineam, & accurate tranſverſæ cum alba pariter membrana arteriæ connectuntur, celluloſæ brevis telæ ope, ut nulla *m* cordis fibra in arteriam continuetur. Supra hanc lineam jam alba, & arterioſa natura ſola ſupereſt. Tendo vero vulgo dictus *arterioſus cordis*, eſt alba linea nondum cor finiens, ex arcta adhæſione membra-

---

l* *Lieutaud* l. c. p. 321.

m Ut quidem *Lanciſius* deſcripſit p. 51. edit. 1728.

næ internæ cordis cum fibris carneis nata, in quam lineam aliquæ ſtriæ ex ipſo ventriculo adſcendunt, & aliquam imaginem tendinis repræſentant, verus enim tendo nullus adeſt. Splendidi quid ſubeſſe nonnunquam non repugno.

§. IX. *Valvulæ Arteriæ pulmonalis.*

In his nunc cordis cum arteria confiniis, inferius tamen & propius cordis mucronem, quando utraque cavea communi ſectione finditur, adparet alba undulata linea *n*, ab ipſis valvulis non ſeparata, quæ earum radices ſequitur, eaſque generat. Ab ea linea exeunt in arteriam *tres valvulæ*, venoſarum, quæ per cavam venam ejuſque ramos ſparſæ dudum a nobis deſcriptæ ſunt, in univerſum ſimiles, multo tamen robuſtiores, quas hinc cordis continuata membrana intima, inde intima pariter arteriæ membrana efficit. Eæ membranæ in ipſa valvulæ acie ſibi occurrunt & continuantur. Numerus trium valvularum pene perpetuo obtinet, duas tamen aliquando Cl. vir J. *Zacharias Petſche o* vidit, & duas in urſo fuiſſe lego *p*. Quomodo vero pro unica & orbiculari numerari poſſint, ego quidem non penitus intelligo. Sigmoideas a figura, & *ſemilu-*

---

n Senac tab. 13. f. 1. *b. b. b.* & tab. 15. *a. a. a.*

o In diſſertatione, quæ in *collectionis noſtræ anatomicæ* Tomo VI. recuſa eſt, n. 47. 48.

p Comm. Lit. Nor. 1734.

nares dicunt, priori, tamen nomine eas ab aorticis valvulis mavult diſtinguere J. *Baptiſta Morgagnus* r. Vetuſtiſſimis temporibus innotuerunt, & *Eraſiſtrato* s, & auctori libri *de corde* t, qui inter *Hippocraticos* exſtat.

Situs has valvulas diſtinguit. Anterior eſt, poſterior, & ſuperior. Omnino vero in ea ſede arteriæ ponuntur, quæ carnibus cordis circumpoſitis continetur.

Fabricam eſt ut tradamus. Ima ora, qua cordi committuntur, & qua ſinus cæcus valvulæ clauditur, curvatur in arcum circuli v, ſemicirculo fere minorem, neque enim eam oram acutum angulum effeciſſe vidi, uti quidem *Vidius* pinxit x, & *Garengeotius* deſcripſit y. Si per eos arcus trium valvularum lineam rectam duxeris, ea quidem circulum in pleriſque cadaveribus efficiet, erunt tamen, in quibus figura undulata naſcetur, quod aliqua earum valvularum propius mucronem cordis prodeat, alia propius aortam. Ita videtur olim innuiſſe *Guilielmus Cowper* z.

Inde ora valvulæ in arteriam protenſæ, cum cordis quidem membrana continuatur in linea, quæ directioni arteriæ parallela eſt, & obvertitur ſimili in utraque ſodali valvula li-

---

r In *Epiſt. anat.* ſæpe cit.

s Apud *Galenum de Hipp. & Platonis decretis* L. VI. c. 6.

t n. 3. Semiſecto circulo comparat.

v *Vieuſſens* tab. XI. f. 1. *Cowper* in omnibus iconib. *Senac* tab. 15.

x Tab. 75. fig. 10.

y l. c. p. 145.

z Tab. 38. f. 1.

neæ, donec ſupremi vertices duarum valvularum, ſupra ſuum ſinum elati, ex membrana arteriæ quodam quaſi callo emineant, quem *Lanciſius* cum clitoride comparat *a*.

Reliqua valvulæ latitudo, inter duos, quos deſcripſi, fines media, adſcendit & ipſa, & figuram parabolæ fere induit. Sed eadem ab arteriæ pariete magis recedit magiſque, ut angulum cum eo primum intercipiat, & denique, uti in valvulis venoſis diximus, ſinum cæcum, parabolici coni ſimilem. Is vero arteriæ paries, qui cum valvula ſinum perficit, ſive a ſanguinis vi, ſive ab ipſo naturæ inſtituto *b*, ſenſim extrorſum urgetur, & convexus fit, donec cylindrica arteria in tria convexa tubera extrorſum promineat, quos *Antonius Maria Valſalva Sinus c* vocavit, doctiſſime vero & in animalibus & in homine perſecutus eſt fidus amiſſi amici heres *Morgagnus d*. In aorta tamen, quam in pulmonali arteria, ii ſinus manifeſtiores ſunt.

§. X. *Fibræ. Noduli.*

Denique fluitans ora valvulæ, quæ ſinum valvulamque ſuprema terminat, lunulæ figuram refert, inter duas illas calloſas valvulæ cum arteriæ pariete conjunctiones intercepta. Is margo quam reliqua valvula durior eſſe ſolet,

a l. c. p. 52.

b Nam in *Epiſtola* XV. *Morgagnus* etiam in teneriori̇bus reperiri auctor eſt n. 3.

c In *diſſert. poſthuma* I. tab. 2. f. 1.

d *Idem* ibid.

uti dudum *Arantius e*, advertit, deinde alii clari viri *f*, & ita ornavit *Guernerus Rolfink g*, ut in ſenibus cartilaginis naturam induere ſcripſerit. In aortæ certe valvulis poſt febrem ardentem cartilagineum marginem vidit *Damianus Sinopeus h*, cum in arteria pulmonali non perinde degeneraſſet.

Verum non raro in arteriæ pulmoneæ valvulis ejuſmodi noduli reperiuntur, quales paulo poſt in aortæ valvulis deſcribemus. Id ſi locum habuerit, tunc quidem is nodulus aliquantum ſupra oram liberam valvulæ eminet; eamque oram in duas lunulas dividit, quarum utramque hic valvulæ ab arteriæ pariete origo, inde nodulus terminat *i*. Ejuſmodi icones dudum *Vidus Vidius k*, accuratius vero, ex aorta, *Morgagnus l* edidit.

Nihil ultra in junioribus corporibus adparet. In adulto vero homine, eo magis, quo majori robore polluerit, fibræ ſplendidæ & tenaces in valvulis, etiam pulmonalis arteriæ, conſpiciuntur. In univerſum ſatis tranſverſae ſunt *m*, & magis quidem tranſverſae in hoc arterioſo trunco *n*, quam in aorta. Oriuntur ab

---

e *Obſervat. anat.* 33.
f *Fantonus* l. c. p. 299.
g In diſſ. *de corde* p. 28.
h l. c. p. 42.
i Conf. *Winslow* n. 67.
k Tab. 75. f. 10.
l *Adverſ. Anat.* III. tab. 4. f. 3.
m Meras tranſverſas *Verheyenius* depinxit *Anat.* L. I. *Tab.* 20. f. 4. & *Cowperus tab.* 38. f. 5. & III. *Senacus tab.* 13. p. 218. ex elephanto vero *J. Stukeley* l. c. *tab.* 3. f. 1. 2. modice lunam referentes.
n *Morgagnus epiſt. anat.* XV. n. 48. *adverſ. anat.* V. p. 36. Perpetuæ ſunt.

ea linea, qua utrumque valvulae latus in arteriæ parietem innaſcitur *o*, indeque paulum deſcendunt, & magis minuſve inter ſe parallelæ in valvulæ latitudinem ſe disjiciunt, & nonnunquam in oppoſitum finem continuantur. Inter eas porro aliquæ magis deſcendunt, & ab origine ſua ſuperius poſita profundius propiuſque finem cæcum valvulæ terminantur. Aliæ arcu facto in nodulum deſinunt *p*, quem promiſi me deſcripturum.

Alii clari viri *q* ita hæc ornarunt, ut fibras iſtas in duos muſculos conſtituerint, quorum alter tranſverſus valvulam in rectitudinem decurtet, & ſinum ejus ſtringat & evacuet: alter ab ima valvulæ radice ortus, inque nodulum inſertus, valvulæ ſinum dilatet *r*, & *Morgagni s* auctoritatem pro his ipſis fibris citare ſolent. Ita aliquando ſe habuiſſe, ego quidem minime repugno, mihi tamen hæc fabricæ conpoſitæ pulchritudo nunquam occurrit, neque eam *Portalius* recipit *s**. Etiam minus eas fibras admiſerim, quæ ex cordis ventriculis ortæ, in eas valvulas inſeri dictæ ſunt *t*.

Harum porro valvularum ea menſura eſt, ut in aqua fluitantes, & ſibi permiſſæ, totum

---

o Fantonus l. c. p. 300.

p Morgagnus adverſ. anat. I. *tab.* 4. f. 3. *Glaſs* l. c. p. 40. ex *Caſſebohmio*, *Senac* l. c. Non perpetuas eſſe *Bianchus* monuit *ad Mangeti theatrum anatomicum* p. 218.

q Baſs obſ. anat. chir. Dec. I. n. 8. *Adductores* dixit.

r Lacerti triangulares *abductores Ejuſdem* ibid. p. 112.

s Epiſt. Anat. XV. n. 17. 18.

*s** l. c. p. 427.

t Lanciſio dictæ p. 52. tab. 4. f. 4.

oſtium arteriæ claudant. Melius autem claudunt, quo magis ſinus earum expanduntur: tunc enim, ut facile viſu eſt, oræ liberæ valvularum ad ſe accedunt invicem, & eo majorem partem luminis arterioſi occupant, quo magis a parietibus arteriæ recedunt, totumque demum arteriæ tubum etiam prius claudunt *v*, quam perfecte ad angulos laterum rectos explicentur. Sive flatu arteriam *x* repleas, ſive cera, quam ex ramo arteriæ pulmoneæ verſus cor repellas, perinde ſuccedit experimentum. In ea actione fibras diducentes laborare, valvulaſque expandere Cl. viri *y* ſcripſerunt, quas quidem voces ita admitto, ut fibras, quæ de albo genere, neque irritabiles ſint, conſtringi non perſuadear, robore vero ſuo reſiſtere credam, ne valvulæ ponderi repulſi liquoris cedant.

Cum tamen fieri poſſet, ut magna vi ab obſtructis pulmonibus ſanguis verſus cor redundet, fit omnino, & frequenter certe, ut inter has robuſtiores nitenteſque fibras, aliqua pars valvulæ cedat, divellatur *z*, rimiſque porro ea oſtiola pateant, in reticuli modum, cujuſmodi etiam figuræ exſtant *a*. Major morbus eſt, quando in duarum laminarum, qui-

---

v Ejuſmodi figuræ ſunt *Cowperi tab.* 40. f. 3. 5. in aorta quidem. trifolio comparavit *Nicolaus Habicot ſemaine anat. Journ.* IV. lec. 8.

x *Rouhault reponſe* p. 64. 65.

y *Morgagni Adverſ. Anat.* V. p. 36.

z *Idem* vir. Ill. ibid. p. 31. 32. *Epiſt.* XV. n. 19.

a *Cowper tab.* 38. f. 3. 4. *Baſs* l. c. p. 114. & in icone. *Senac* in tab. 15.

bus valvulæ conſtant, intervallum materies calloſa, oſſea, lapidea deponitur. Frequentiora vero in aorta exempla ſunt, uti majori vi ſanguinem ab aorta retrocedere probabile ſit.

§. XII. *Alter Ventriculus. Quibus Animalibus nullus ſit.*

Dextrum ventriculum deſcripſimus. Is unicus eſt in animalibus frigidi ſanguinis, nullo, quod mihi notum ſit, excepto, quadrupedibus nempe oviparis *b*, ſerpentum genere, & piſcibus pulmone deſtitutis *c*, & vermibus *d*. His omnibus animalibus, ſiquidem a natura pulmonem acceperunt, tamen adeo exiguam ad id viſcus arteriam mittunt, ut non major ſit, quam pulmonis portio requirat. Ita reperio in rana, cui ſanguis friget, inque piſcibus. In eam arteriam idem, qui in reliquos ramos aortæ, cordis ventriculus ſanguinem expellere poteſt. Contra, quibus animalibus ſanguis calet, iis ad pulmonem arteria aortæ fere æqualis mittitur; iis ſuus proprius ventriculus datus eſt, qui tantam molem ſanguinis legitimo robore propellat. Uti enim pulmonis arteria aortæ æqualis eſt, ita perinde etiam proprio videtur

---

b In ranis *Jacobæus* p. 16.

c In galeo piſce Academici Pariſini *Memoir. pour ſervir à l'hiſtoire des animaux*: in xiphia *Bartholin Centur.* II. *hiſt.* 16. in torpedine *Grevv Muſæum* p. 39.

d In mytulo *Mery Mem. de l'Acad. Roy. des ſcienc.* 1710. p. 421. in cochlea *Liſter de cochl.* p. 25.

corde eguisse. Quare his animalibus omnibus, sive quadrupeda fuerint, sive aves, sive pisces calidi sanguinis *e*, duæ in corde caveæ sunt, quas dudum cum ventriculo *f* *Celsus* comparavit.

Non ignoramus, *Aristotelem* magnis animalibus tres in corde manifestos ventriculos tribuisse, mediocribus bestiis duos, cum tertio obscuro, minimis unicum cum duobus obscuris sinibus *g*: & alibi apud eum clarissimum scriptorem legi, dextrum ventriculum maximum, sinistrum minimum, medium etiam mole mediocrem esse *h*: ex amplissimo vero ventriculo venam majorem, ex medio sinu aortam prodire *i*. Verum aut subtilis aliquis ordinis amor magno viro inposuit, aut loca ab *Apellicone* interpolata sunt, quæ C. *Hofmanni* est excusatio *k*.

Qui vero *Aristotelem* defenderunt, tresque cordis ventriculos esse adfirmarunt, ut *Achillinus* *l*, *Fortunius Licetus* *m* & *Nicolaus Massa* *n*, ii certe nimium sectæ dederunt. In ipso enim elephanto nuperi *o* prosectores non ultra duos

---

e *Ed. Tyson* in *anatome phocænæ* p. 30. *Collins* l. c. p. 776. tab. 44. &c.

f L. V. c. 1.

g *Hist. anim.* L. III. c. 3. & ex eo *Plinius* L. XI. p. 625. edit. *Harduini.*

h L. I. c. 17.

i L. III. c. 3.

k *Apologia Galeni* p. 109.

l P. IX. Fatetur medium ventriculum ex multis caveis conponi.

m Apud *Bartholinum Cent.* I. *epist.* 38.

n *Isag. anat.* p. 56. Tertium ventriculum in summo septo quærit.

o Parisini in *Memoir. pour servir à l'histoire des animaux.* *Tom.* III. *Part.* III. p. 135. *All. Moulins anat. of an Elephant burnd at Dublin.*

ventriculos repererunt. Rariſſimo exemplo *Kerkringius* in homine tres ventriculos vidit *p*, quorum duo dextri lateris fuerunt, & rariſſimo pariter Pariſini *q* illi anatomici, duos ventriculos arterioſos, venoſum tertium in fetu repererunt.

In piſcibus tres ventriculos deſcribit *Cæſalpinus r*, ſed is utique unicum ventriculum cum bulbo arterioſo, & auricula intelligit. In teſtudine tres ventriculos alii Pariſini Academici *s* numerant, & omnino quatuor *Johannes Meryus t*. Verum manifeſtum eſt, ſermonem eſſe de unico ventriculo, ſeptis imperfectis ita diviſo *v*, ut tamen undique una cavea ex communicantibus foveis conponatur. Ejuſmodi crediderim tres ventriculos eſſe in corde crocodili *x*, quos alii Galli citarunt. Denique neque in cæcilia *y*, vipera *z*, ſerpente & lacerta *a* duos ventriculos cordis eſſe permittit

---

p Obſerv. 69.

q Hiſt. de l'Acad. Roy. des ſcienc. 1699. p. 37.

r Quæſt. Peripatet. p. 119. *a*. 119. *b*.

s Memoir. pour ſervir à l'hiſtoire des animaux & Meryus in *Memoir. de l'Acad. Roy. des Scienc.* 1692. 1703. in teſtudine marina.

t Idem Reflexions ſur le cœur de la tortue J. de Trevonx 1713. & *Memoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1703. in terreſtri teſtudine.

v Teſtes cito viros Clariſſ. J. B. *Caldeſi notom. delle tartarughe* p. 60. *Jacobæum de ranis* p. 105. *Joſephum du Verney Memoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1699. *Buſſiere Phil. Tranſact.* n. 328. *Stobæum Act. Lit. Suec.* 1730. *Griffith Hughes natur. hiſtor. of Barbados* p. 309. *Gautier obſerv. de Phyſiq.* Tom. III. p. 426. Duos iſte ventriculos facit, oſtio conjunctos, in quo valvula eſt.

x Duverney Mem. de Mathem. & de Phyſiq. p. 32.

y Muralt Vademecum anat. p. 33.

z Idem ibid. p. 534.

a Willis de anim. brutor. p. 28. 29.

analogia naturæ, quæ simillimis animalibus, ranæ, & lacertæ, unicum dedit, neque sinit ita se habere arteriæ pulmonalis exiguitas, & ex aorta certa origo.

Nescio an forte *Aristoteli* occurrerit aliquid simile ejus, quod nuper *Donaldus Monro* vidit, sinus nempe ad apicem cordis adscendebat polypis plenus, in sinistrum ventriculum apertus *a**.

§. XIII. *Septum cordis.*

Si duo ventriculi in uno corde sunt, superest ut *septo* discernantur. Carneum id totum est, & crassum a basi oritur, sensimque extenuatum in apice terminatur. In eo non difficile est, vel ex colore, dextri ventriculi carnem, & sinistri, & mistam ex utroque distinguere. Non ergo totum ad sinistrum ventriculum pertinet *b*. Eminet in ventriculum dextrum, ejusque caveam angustat, ut pro circulari lunata sit *c*. Totum reticulatum est, utrinque, ut inter intricatos lacertos foveæ sint, quæ & ipsæ minorum fibrarum rete prætextum habent, tanto tenuiores, quo profundiores sunt, ut non inepte ab antiquis anatomicis *d* conicæ dictæ sint.

---

*a** *Prælect.* p. 107.

b Uti docuit Cl. *Bussiere* lett re à *Mery* p. 16. *Lieutaud* l. c. p. 215.

c p. 132.

d *Galenus de facultat. natur.* L. III. c. 15. *Jac. Berengarius* in *Mundinum* p. CCCL.

Hæ foveæ ſunt, quibus abuſa vetuſtas viam ſanguini e dextro ventriculo in ſiniſtrum patere perſuaſa, eo minus intellexit, per pulmonem primum id omne circumduci, quod dexter ventriculus expulit. Dudum tamen ii viri, qui naturam crebrius conſulebant, cæcosque reperiebant anfractus, quicunque inter reticulatos lacertos cordis intercipiuntur, ſenſerunt, parum in ea opinione eſſe firmitatis. In homine adeo ægre poros ſepti apparere falſus eſt *Jacobus Berengarius e*, & omnino a ſe reperiri poſſe negavit *Veſalius f*. Sed parum iiſdem etiam *Arantius g* tribuit, eaque via ſanguinem uti penitus rejecit, *Fallopii* olim diſcipulus *Pigafetta h*. Retinebat autem meliora ſenſuros antiquitatis veneratio, ut etiam ſtylo vias per cordis ſeptum aperirent *Adrianus Falcoburgius i* & *Otho Heurnius k*.

Sed etiam poſt revelatum ſanguinis circuitum per experimenta *Payani k** eos poros confirmatum ivit P. *Gaſſendus l*: *Bartholinus* vero in porcis & falconibus patentes *m* deſcripſit. Semel ſibi non ſine valvulis viſum foramen renovavit D. de *Marchettis n*, nuperiorque *Lan-*

e Ibid. p. CCCXLI.

f L. VI. c. 15.

g Obſ. 38.

h In epiſtola *Monavii*, quæ exſtat inter *Cratonianas* a *Schulzio* editas, edit. in 8. T. V. p. 344.

i Apud *Isbr. v Diemerbroeck* p. 278.

k Apud *Riolanum anthropogr.* p. 235.

k Ep. de ſepto cordis* p. 262.

l Conf. *hiſt. anat.* 67. *Centur. II. Anat. renov.* p. 387. 400. *Vindic. anat.* p. 77. Non perpetua eſſe fatetur.

m Compend. anat. p. 80.

n In *Zodiac. Med. Gall.* T. I. p. 134.

douillette o, ut alios prætercam non propriis ufos experimentis.

Contra *Cafpar* quidem *Hofmannus p* præterito feculo primus, adducto fuo experimento, eofdem poros refutavit, majorque paulo poft teftis eliminavit, *Guilielmus Harvey q*, quem plurimi, crebris brutorum animalium incifionibus exerciti *r* viri fecuti funt. Sed ne in elephanti quidem corde pori per feptum patent *s*.

Ego nihil unquam fimile vidi, etfi facile intelligo, & ftylo promte fatis vim molli carni inferri, & fieri poffe, ut ab ipfa fanguinis aliquando in vivo animale nitentis violentia viæ aperiantur, uti alias venæ, auriculæ, ventriculi cordis, arteriarum magni trunci rumpuntur. Certe in nonnullis, paucis tamen, hominum cadaveribus veriffimus anatomicus J. *Baptifta Morgagnus t* unum alterumve in fepto fub arteriæ pulmonali origine foramen reperit, quod ad finiftrum ventriculum duceret.

§. XV.

---

o Rolfinkium in *diff. anat.* p. 1132. *de corde* p. 97. *Riolanum* in *Slegelium* p. 265. &c. *J. Pecquet diff. anat.* p. 34. *N. Highmor difquifit. anat.* p. 140. *Conrad. Victor Schneider* in difp. *de corde* p. 39. Adde *Vop. Fort. Plempium fundam. medic.* p. 113. *Laurembergium* &c.

p De thorace p. 94. *Inftit. Med.* p. 120.

q Procem. p. 18.

r J. Walæus in celebri ad *Bartholinum epift.* I. p. 388.

s Allen Mullen l. c.

t Epift. Anat. XV. n. 62.

§. XIV. *Ventriculus finifter.*

Primigenius ifte folus cor conftituit, cum minimo dextro, quamdiu pulmo nondum evolutus exiguum fanguinem admittit. Idem *Ventriculus* cordis finifter rectius *pofterior* vocatus, & nuper *fecundus* minus commode, qui primus exfiftat t*. Idem fere cum dextro defcriptus eft, nam pleraque in utroque conveniunt. In adulto homine longior effe folet v, & anguftior x, & accuratius conum obtufum, ovique fimilem refert, & pro fectione circulum habet y; idemque carne triplo craffiori continetur, fi a fetu receſſeris. Reticulum tenerius, quam in dextro ventriculo eft, fedes fub aortæ origine perinde levis z. Trabes hic non raræ funt, quæ oppofitos cordis parietes conjungunt a. Mufculi papillares valvulas retinentes tres quatuorve.

§. XV. *Ejus Oftium venofum & Valvulæ mitrales.*

Venofum oftium lævi ventriculi in cadavere perinde ovale, cæterum horizonti parallelum eft b, & aliquanto dextro minus. In eo fimilis alba

t* *Lieutaud* l. c. p. 313.
v p. 326.
x p. 327. 328.
y *Vefal* L. VI. f. 11. *Bartholin* p. 297.
z *Senac* tab. XI.
a *Bidloo* T. 22. f. 7. *Cowper* tab. 39. f. 1. *Vieuffens de remot. & proxim. princip.* tab. 6.
b *Euftach.* tab. 16. f. 6. *Lower* 5. f. 1. *Bidloo* tab. 22. f. 7. *Cowper* tab. 39. f. 1. 2. 3. *Tab.* 40. f. 1. *Vieuffens du cœur* tab. 10. f. 2. &c.

linea ſiniſtrum ſinum cum ventriculo conjungit, quæ nonnunquam oſſeam naturam induit *c*. Sed etiam ſimilis ex ea ſede anulus membranaceus *d*, in ventriculum ejus lateris producitur, fortior *e* tamen in univerſum, & craſſior, quam in dextro oſtio venoſo. Idem vero anulus in duas potius, quam in tres productiones dividi poteſt, quas poſt *Veſalium f*, *mitrales valvulas* vocare ſolent, quæ aliquanto evidentius, quam triglochines illæ, ab ipſa natura ſeparatæ ſunt. *Superior g* enim altera productio perpetuo major eſt, & in nuper nato puero omnino quatuor lineas lata. Ea ex aorta naſcente inter valvulam poſteriorem & dextram parte aliqua prodit, & aortæ oſtio ita obvertitur, ut id omnino totum occludere poſſit *h*, quando expanſa erigitur. Ita denuo ſecundum voces Cl. *Lieutaud* ventriculi, de quo agitur, caveam arterioſam ab auriculari dividit. Altera *inferior i*, minor, obtuſo margini adſi-

---

c Anulus durus, cylindricus, cinctus carne ventriculi ſiniſtri, in aqua forti ſolubilis Ill. *Mekel* l. c. p. 107. 108. In ſene ſub valvulis mitralibus os uncia longius, & in vetula os dimidii anuli ſimile, cui eæ valvulæ adhærebant *Morgagni Adverſ. anat.* V. p. 20. Vena pulmonalis adnaſcente cartilagine pene clauſa *Mayow* op. p. 375. An idem eſt tendo ad baſin cordis, quem ſæpe oſſeſcere dicit *Joſephus Duverney J. des ſavans* 1689. n. 19.

d *Euſtach. tab.* 16. f. 6. *Lower tab.* 5. f. 1. *Bidloo tab.* 22. f. 7. *Cowper tab.* 39. f. 1. 2. 3. *tab.* 40. f. 1.

e *Veſal.* p. 738.

f Ibid.

g *Senac tab.* 11. *Lieutaud eſſays anatom.* p. 233. *tab.* 4. f. 2. *phiſiolog.* p. 68. *Cheſelden* l. c. p. 180.

h *Cowper tab.* 39. f. 3.

i *Senac tab.* 12.

det. Non ita recte pro quatuor valvulis numeraveris *k*. Inter has valvulas anulus membranaceus omnino continuatur, & lineæ latitudinem conservat *l*, aut aliquanto plus. In quadrupedibus satis similis fabrica est, ut omnino mirarer, si in volante sciuro desiderarentur *m*. Sed etiam in avibus reperiuntur *n*, tendines numerosi ex musculis papillaribus orti plurimum ordinum, & sibi incumbunt imbricati, & in triangula expansi.

Hæ sinistri ostii valvulæ frequentius rotundis, carneisque quasi nodulis interstinguuntur, callosorum gangliorum similibus. Sed longe etiam hic, quam in dextro ostio, frequentius, callosa *o*, ossea, aut lapidea materies inter duas laminas effunditur, quibus hic anulus constat. Et valvulæ quidem totæ callosæ fiunt, ut ipsa membranæ natura simul in duriorem, carneam, tumidamque mutetur. Deinde ossicula varia in laminarum intervallo reperiuntur. Circulus membranaceus sinister osseus & angustior, in homine subito exstincto visus est *q*. Valvula mitralis sacci similis, ossiculis distincta *r*. Valvulæ venosæ sinistræ pene coalitæ, cum ossibus præter naturam natis *s*. Valvula

k *Garengeot* l. c. *Rosen* l. c.
l Cowper tab. 39. f. 3. prope 6.
m Duvernoi Comment. Acad. Petrop. T. V. p. 233.
n Lower p. 41.
o Opuscul. patholog. p. 133.
q Hist. de l'Acad. Roy. des scienc. 1701. p. 25. 26.
r Hist. de l'Acad. Roy. des scienc. 1729. p. 14.
s Ibid. 1735. p. 19.

mitralis ossea in sene *t*. Sed infinita exempla reperias.

Demum sabuli granula distincta & coacervata in eadem sede nimis frequenter vidi *v*, vel tecta membranacea anuli natura, aut perforato eo velamento nuda. In hydrope thoracis lapidea natura in mitralibus valvulis *x*. Lapis in altera valvula venosa sinistra, hinc miri dolores & pulsus interceptus *y*. Sabulum in saccum valvulæ effusum *z*. Sed etiam hæc exempla nimis abunde occurrunt *a*. Cartilagineas cum polypo vidit Cl. *Loeber* *a**.

Musculi cordis sinistri papillares, eorumque tendines, iterum in universum similes eorum sunt, quos in dextro ostio venoso descripsimus. Majores tamen, & pauciores reperire soleo, frequentius bicolles & tricolles *b*. Satis frequenter cuique valvulæ suus musculus est *c*; aliquando tamen earum altera alterum minorem habet *d*, ut tres in universum sint. Vidi tamen plures fuisse, tres in superiori valvula, pro inferiori duos. Quare non renue-

---

t *Comm. Litt. Noric.* 1744. p. 22.

v Conf. *Opusc. Pathol. obs.* 52. p. 135.

x *Philos. Transact.* n. 336.

y *Bellini de urinis & pulsibus* p. 610. 611.

z *Nebel de coagulo bilis* p. 6. *Vieussens tr. du cœur* p. 16. tab. 13. f. 2. *Philos. Transact.* n. 339.

a *Cowper* l. c. *tab.* 40. f. 4. 6. *Philos. Transact.* n. 297.

*a** *De cordis fabrica* edit. 1767. 4.

b *Senac tab.* 11. 12.

c Duos pingunt *Cowper* tab. 39. f. 1. 2. *Eustachius tab.* 16. f. 6. *Vesalius* L. VI. f. 9. Duos facit *Lieutaud* l. c. p. 39.

d Tres habet *Vieussens* l. c. p. 102.

rim quatuor *e* aliquando ejuſmodi muſculos viſos eſſe, aut ſex demum, ſeptemve *f*. Trabes in oppoſitam cordis carnem frequenter immittunt. Tendines perinde alios in oram ſuæ valvulæ conſpicuos infigunt, alios minus evidentes, in mediam, & ſuperiorem ſedem anuli mittunt, qua parietes cordis occultior reſpicit. Ejuſmodi tendines ad quadraginta in eodem muſculo numeravi.

In ipſis muſculis & tendinibus ſquamas oſſeas paſſim reperi. Aliquæ fibræ tendinoſæ venoſarum valvularum ſiniſtrarum petrefactæ fuerunt in corde, ab Ill. *Mekelio* deſcripto *g*.

§. XVI. *Oſtium aorticum, ejuſque valvulæ.*

Uti de dextra cordis cavea pulmonalis arteria, ita de ſiniſtra aorta prodit, cujus oſtium omnia ſimilia habet, albam, undulatam, valvularumque origini ſubjectam lineam *h*, tendinem *i*, ut vocatur cordis, & carnem ejus viſceris naſcenti aortæ circumpoſitam. Unice robuſtiora omnia, & aliquanto dexterior, atque una poſterior ſedes eſt, ex qua aorta prodit. Sed etiam *valvulæ k*, in eo oſtio arterioſo numero, & fabrica ſimiles reperiuntur, quas *ſe-*

---

e Idem ibid. *tab.* 13. f. 2. *Gavet* l. c. p. 14.

f Garengeot l. c. *Theodulus Kemper* in diſſ. *de valvulis* p. 23. Multi in elephanto ſunt *Stukeley* l. c. *tab.* 4.

g l. c. p. 107.

h Senac tab. 13. *b. b. b.* Conf. p. 336, n. 9.

i ib. n. 8.

k *Euſtach.* T. XVI. f. 5. *Senac* tab. 13. *Morgagni adverſ. anat.* I. tab. 4.

milunarium nomine aliqui Cl. Viri diſtinguunt *l*. Tres ſunt, adeo frequenter, ut alii numeri pro nullis haberi poſſint.

Situs aliquantum differt, duæ enim ſuperiori loco ponuntur, altera anterior, poſterior altera; tertia inferior eſt. Earum eæ, quæ ſuperiori loco ponuntur, ſodales habent arterias coronarias, inferior nullum aortæ ramum vicinum habet. In univerſum majores ſunt, uti arteriæ oſtium majus *m* eſt, & robuſtiores, fibraſque, quas deſcripſimus, manifeſtiores nactæ ſunt, & ima ora, qua ex aortæ pariete naſcuntur, durior eſt & ſolidior, & aggeris nomine *n* magis, quam in arteria pulmonali, diſtingui meretur, quæ quidem mihi unice calloſior, & albida pars arteriæ videtur, fibras autem muſculoſas aut parallelas, aut tranverſas, a claris viris habere dicitur *o*, quæ in arteria pulmonali perobſcuræ ſint. Hi aggeres omnino rotundi, neque acuminati ſunt. Id diſcriminis vero habent, quod ad valvularum finem liberum, magis tamen in adultis & vetulis corporibus, alba & calloſa linea conſpiciatur *p*, quæ continuatur cum albis pariter callis, qui ſunt in duarum valvularum conjunctionibus, & a confrictione valvularum contra arteriam naſci videntur.

---

l Morgagn. Epiſt. anat. XV. n. 3.

m Veſalius p. 739.

n Valſalva l. c. p. 129. *tab.* 2. f. 3. *f. f. f. Morgagnus adverſ.* I. *tab.* 4. f. 3. *b. b. Bourlets* vocat *Senac* p. 217.

o Morgagni Epiſt. Anat. XV. n. 4.

p Opuſcul. Patholog. obſ. 51.

§. XVII. *Noduli. Sinus.*

Pene perpetua *q* etiam in adulto homine corpuſcula ſunt, quæ *Arantii globuli* ab inventore vocari ſolent: calli nempe rubelli, duriuſculi, gangliorum ſimiles, fere ovati, aut ex ſubtiliori contemplatione triquetri, ut duo triave latera ſurſum coeant *r*. Ponuntur in media ſede oræ valvularum liberæ, paulo tamen inferius naſcuntur, quam ora eſt, eamque in duas lunulas dividunt. Non a tritu & conſtrictione naſcuntur, aut ad morbos pertinent *s*, ut quidem abſque anatome probabile videretur, nam in modo nato puero ſæpe reperi. Etſi frequentiſſime adſunt, non tamen abſque exemplo fuerit, uni alterive valvulæ *t* ſuum nodulum defuiſſe: nimius tamen fuit Vir. Cel. qui ſæpius deeſſe ſcripſit *v*.

Primus horum nodulorum mentionem fecit *Julius Cæſar Arantius x*: inde *J. Rod. Salzmannus y* parvas cartilagines in valvulis ſigmoideis. Carnes vocavit *Theodulus Kemper z* fibraſque inſertas deſcripſit, Sed accuratius in ea hiſtoria verſatus eſt Vir Cl. *J. Baptiſta Mor-*

---

q Etiam in equo *Bourgelat hippiatrique* T. II. P. II. p. 443.

r Morgagni Adverſ. V. p. 33. *Bloemeſtein de humorum per vaſa ſanguinea motu.*

s Eſſays of a Society at Edimburgh. T. II. p. 312.

t Morgagni Adverſ. Anat. V. p. 31. *adverſ.* I. p. 22.

v J. B. Bianchi in *Mangeti theatr. anat.* p. 218.

x Obſerv. anat. 34. p. 95.

y Obſerv. anat. p. 54.

z l. c. p. 21.

gagnus *a*, poſt quem vulgo innotuerunt *b*. Hi noduli eum orbiculum perficiunt, quem valvulæ conjunctæ componunt, ut omnino, quoties valvulæ explicatæ ſunt, tres noduli ſe adtingant *c*, axinque teneant arteriæ, & robore ſuo, quo valvulas ſuperant, ei parti fluenti ſanguini reſiſtant, cujus maximum momentum eſt, quæ nempe axin tenet.

Cum major arteriæ aortæ duritas, & diameter, ſanguinis a corde expulſi, aut ab aorta repulſi, majus utique momentum ſit, quam in arteriæ pulmonalis oſtio, hinc utique valvulæ iſtæ frequentius callis, oſſibus, & effuſis glebis ſabuloſis vitiantur. In ſene cartilagineas, & globulos oſſeos vidit *Julianus Offrai* *d*. Duæ valvulæ ſemilunares in ſene oſſeæ *e*. Eædem cartilagineæ poſt palpitationem cordis *f* & in ſenio decrepito *g*. Partim calloſæ & partim petroſæ cum aortæ aneuryſmate *h*. In aliqua valvularum aorticarum ſquama oſſea, tum ſcrupi arenoſi inter utramque laminam effuſi *i*. Valvulæ ſemilunares ſcirrhoſæ & cartilaginoſæ *k*. Valvulæ eædem oſſeæ *l*, & coalitæ, ut nul-

a In *Adverſ. Anat.* I. tab. 4. f. 3. & in *Adverſ.* V. p. 31. ſeqq. quibus *Biancho* reſpondet.

b *Baſs* l. c. *Senac* tab. 13. &c.

c *Morgagn. Anat.* V. p. 36. *Fantonus* l. c. p. 299.

d *Obſ. de pratique* n. CXI.

e *Roſen compend. anat.* p. 37. 295.

f *Ad Brendel obſ. anat.* 5. Dec. III.

g *Breslauer Verſuch.* XXIV.

h *Opuſcul. Patholog.* obſ. 18.

i Ibid. *obſ.* 51. 52.

k *Lanciſius* l. c. ed. 4. p. 300.

l *Ruyſch Cent. obſ. anat. Chir.* n. 69.

la ſanguini viam pateret *m*. Frequens etiam eſt, valvulas aortæ calce tegi *n*. Exeſæ valvulæ & lapideæ in phthiſico *o*. Pulchram hujus vitii iconem dedit *Cowperus p*, ut alios omittam. Neque rarum eſt coaleſcere, ut oſtium peranguſtum ex corde pateat. Poſt orthopnocem aut aſphyxiam valvulæ oſſeæ & lapideæ oſtium aortæ pene clauſere *p**.

Etiam *ſinus* in aorta, quam in arteria pulmonali, manifeſtiores ſunt *q*, & fere in omnibus quadrupedibus reperti *r*: ut tamen omnino a ſanguinis in eam ſedem nitentis impetu, aortæ parietes extrorſum urgente naſci videantur: in fetu enim & in recens nato homine nulli ſunt *s*. In puero novenni maximos vidi & tumidiſſimos. Hactenus tamen impetum ſanguinis frangere poſſunt *t*. Uti in dextro latere, ita etiam hic ſuperior eorum ſinuum pars in aorta, inferior autem, fere dimidia, in corde eſt *v*. Alibi vero rectius dicentur.

§. XVIII. *Os Cordis.*

Circa eamdem ſedem, orientem nempe de

m *Act. Mediç. Berol.* T. I. vol. 9. p. 57.
n *Cheſelden* l. c. p. 182. *Phil. Tranſ.* n. 337.
o *Hagſtroem de gener. calculor.* p. 6.
p l. c. *tab.* 40. f. 4.
*p** *Lieutaud ſepulchr.* II. p. 40. 44. & 45.
q *Valſalv.* in diff. I. p. 219. tab. 2. f. 1. 2. 3. *Morgagn.* in *Epiſt.* XV.
r Ibid. n. 3.
s Non diffitetur Ill. *Morgagnus* l. c. n. 5.
t n. 6.
v *Idem* ibid.

corde aortam, celebre illud os eſt, in magnis animalibus frequens, cujus loco in minoribus beſtiis cartilaginem eſſe *Galenus* refert *x*. In elephanto maximum os vidit *Idem y*, ſed omnino nullum nuper vir Ill. *P. Camper y**. In boum arterioſis oſtiis cartilaginem reperit *J. Philippus Ingraſſias z*, cum in nonnullis bobus *Ariſtoteles* dudum os reperiri monuiſſet *a*. In corde etiam bubulo, & aortæ principio verſus venam cavam, idem os *Plempius* invenit *b*. Et in eo animale ab ipſa natura pendere videtur, non a morbo, cum in vituli corde amici Amſtelodamenſes jam oſſiculum cum medulla repererint *b**. Duo facit, neque ſatis locum definit Cl. *Daubenton c*, & unice alterum retro auriculam dextram, alterum pone ſiniſtram, ſub ſigmoide valvula ponit in cervo *d*. In eo animale celebrius, dudum in medicinam receptum fuit, jam *Plinio* teſte *e*, etiam a *Veſalio* viſum *f*, & a *Roberto Plot g*. In Alce, de

x *Adminiſtr. Anat.* L. VII. c. 10. *de util. part.* L. VI. c. 19.

y *Adminiſtr.* l. c.

*y** In *letter oeffening*.

z Semel os, alias cartilaginem *de oſſibus* p. 273.

a *Hiſt. Animal.* L. II. c. 15. & *Plinius* L. XI. p. 626.

b *Fundament. medic.* p. 115. Dudum *Hildanus* monuit *de Gangræna.* p. 784. deinde *Michael Bernh. Valentinus Pandect. Med. Legal.* T. I. p. 694. & *Cartheuſerus mat. med.* p. 182. bubula eſſe, quæ pro cervinis veneunt, cordis oſſicula.

*b** *Colleg. priv. Amſtel.* II.

c De *bove hiſt. naturelle* T. IV. p. 530.

d Ibid. T. VI. p. 119. 142. cum ic. *tab.* 15. f. 4. 5.

e Laudat ad partum L. 28. n. 77. Conf. *Jac. Dalechampii* ad eum locum notas. Habet inter nuperrimos J. C. *Rieger* L. II. p. 732.

f Cartilagineum in oſtiis arterioſis L. VI. c. 20.

g *Natur. hiſtory of Staffordshire* p. 65. Conf. *Döbel Jäger practica* p. 14.

cervi genere perinde repertum eſt. In equo, & magis proprie in tendineo arteriarum circulo, reperit Cl. *Bourgelat* h, & in principio magnarum arteriarum in vetulis vervecibus *Johannes de Valverde* i. Sed etiam homini frequenter in principio arteriæ pulmonalis, & aortæ, callus, cartilago k, os, aut lapideum concrementum reperitur. In vetula, ad radicem magnarum arteriarum cordis, durities cartilaginea, & oſſea, *Rolfinkio* dicta eſt l. In principio aortæ hectici hominis os vaſtiſſimum, friabile, cordis forma m. Poſt multas palpitationes aorta per quatuor digitos oſſea n. Principium ejus arteriæ frequenter oſſeſcere monuit *Riolanus* o & G. *Harvey* p & *Guilielmus Cheſelden* q & de ſenibus v. Cl. *Fiſcherus* r, & numeroſa exempla alibi reperio s: ſæpe cum peramplo corde t.

Verum id os morboſum eſt, neque debue-

---

h *Hippiatrique* T. II. *Part.* 2. p. 433.

i *Anat.* L. I. c. 17.

k *Columb.* p. 180. in homine. Tendines arteriarum cordis frequenter cartilaginei in ſenibus *Lanciſ.* p. 41. & la *Mettrie Comment.* T. II. p. 295.

l *De corde* p. 28.

m *Bartholin hiſt.* 50. *Cent.* I.

n *Beck* in diſp. *de palpit. cordis*, recuſa in Tom. II. *Collectionis* meæ *practicæ*.

o Vigeſies ſe vidiſſe *Riolanus* in C. *Bauh.* p. 705.

p *Exerc.* II. p. 219.

q l. c. p. 182.

r *De ſenio* p. 76.

s *Hiſt. de l'Acad. des ſcienc.* 1735. p. 20. 21. *Blaſius obſ.* 5. Part. 6. *Rhod. obſerv.* 63. L. III. *Commerc. lit. Noric.* 1744. *hebd.* 3. *Vylhoorn* ad *Heiſterum* p. 67. Bellin *de org. guſt.* p. 135. *Hofman de ſutur. cran.* n. 17. In cane J. *Ad. Kulmus de tendine rupto.*

t In *hiſt. de l'Acad.* l. c. & *Bartholini obſervatione*, & *Fiſcheri.*

runt aut ante *Galenum* veteres *v*, hoc os inter partes legitimas corporis humani referre, aut nuperiores arabes *x*. Omnino enim & frictione nascitur, & in juniori cervo *y* inque juniori *y** elephanto *Moulini*, & in ove *z* molle, per ætatem induratur. Recte adeo a Cl. viris *Vesalio a* & *Ingrassia b* de catalogo ossium corporis humani deletum est. Etiam in pulmonali tamen arteria callosam sedem supra quamlibet valvulam, jamjam in ossis naturam transituram, reperi *c*, eamdemque induratam & tartaro obductam vidit *Phil. Jac. Sachsius d*, & in ea ossiculum in giganteo homine J. M. *Hofmannus e*.

§. XIX. *Cordis Fibræ.*

Diximus eas cordis partes, quæ ex aliis sui dissimilibus conponuntur, organicas veteres dixerunt. Supersunt eæ, quæ aut simpliciores sunt, aut omnino in dissimiles dissolvi non possunt. A *fibris* autem initium facere oportet, quæ præcipuam cordis partem constituunt. Musculosæ sunt omnino, nisi velis aut *Galeno f* cre-

---

v *Aristoteles* pro cordis fundamento habuit. In elephanti corde, frustra quidem, medici Romani quæsiverunt apud *Galenum*.

x *Rhazes ad Almanzorem* L. I. c. 3. 14.

y Boyle *hist. firmitat*.

*y** l. c. p. 29.

z *Buffon* T. V. p. 34.

a *De radice Chinæ*.

b l. c.

c *Opuscul. Patholog.* obs. 51.

d *Lapic.* p. 100.

e *De sutur. cran.* n. 17.

f *Administr. Anat.* L. VII. c. 10.

dere, satis quidem subtili uso ratiocinio, quod cor, resectis nervis, non perinde ut alii musculi moveri desinat, sive *Hambergero g*, qui a culina suam objectionem repetit. Rectius auctor libri *h* inter *Hippocraticos* conservati, *fortem musculum* vocavit, & natura musculosum dixit sequax *Hippocratis Celsus i*. Inter nuperos veram sententiam restituit *Nicolaus Stenonis* F. *k*, cum priores, & princeps *Galenus*, non crederent posse musculum dici, quod adeo manifesto, & tanta cum nobilitate visceris nomen gereret.

Etiam hoc manifestum est, cordis fibras, raro in animale exemplo, non parallelas sibi, rectasque, sed omnino ramosas & reticulatas esse, & cum sui similibus suis processibus inosculari. Inde illa difficillima musculosorum lacertorum cordis evolutio, cum fibræ carneæ ubique cohæreant, neque ullum stratum nudari queat, quin plurimæ aliæ fibræ lacerentur. In toto corde lens vitrea *l* hanc reticulatam fabricam demonstrat, in lacertis vero, qui in cavea ventriculorum sunt, etiam nudis oculis res manifestissima est.

---

g *Physiolog. Med.* p. 615. Nempe carnem ab aliorum musculorum carne differre, & minus in coquendo emolliri.

h *De corde*, n. 4.

i L. IV. c. 1.

k *De muscul. & gland.* p. 22. ed. hafn.

l *Ant. v. Leeuwenhoeck Arcan. Natur. detect.* Epist. 52. p. 412. Ill. *Senac* T. I. p. 194. 206. G. W. *Muys* de *fabric. fibr. musc.* p. 367.

§. XX. *Rectæ nullæ ſunt.*

Deinde, ut propius ad rem accedam, etiam hoc certum eſt, & per experimenta conſtitutum, nullas in corde fibras rectas dari, quæ a baſi natæ, in mucronem eadem directione ferantur. Primus hujuſmodi fibras ex brutorum anatome in humanam introduxit *Andreas Veſalius*, in viſceribus fere ubique ſolis beſtiis uſus *m*, cum ad finem magni operis properans, ſatis frequentibus hominum cadaveribus deſtitueretur *n*. Succeſſerunt in erroris hereditatem vel inciſores perinde beſtiis uſi *o*, vel phyſiologi *p*, qui ſua ex anatomicis ſcriptis potius quam ex natura receperunt, a quibus equidem Cl. olim *Hambergerus q* in ſitu harum partium hactenus differt, quod eas fibras & interiori loco ponat, & exteriori, tranſverſas medias interjiciat. Verum uti ego quidem remoto adipe, quo cor humanum ſæpe velatur, nihil unquam ejuſmodi recti ſtrati fibrarum ſimile vidi, ita neque alii a ſecandi peritia, & ex veri

---

m In utero, oculo, larynge.

n L. VI. p. 731.

o *Lowerus* bobus & ovibus uſus eſt p. 16. 18. *tab.* 3. f. 2. *Car. Perrault Eſſays de Phyſique* Tom. III. p. 227. 230. 232.

p *Carolus Stephanus Anat.* L. II. c. 33. *Hannibal Albertinus*, qui perinde ut in ventriculo, inteſtinis, veſica, rectas lineas ad cordis dilatationem, obliquas ad contrictionem requirit *de cordis adfectionibus* p. 57. *J. Alphonſus Borellus de motu animal.* L. II. prop. 37. J. G. *Hayman* in *comment.* ad Boerh. T. V. p. 67. *S. Schaarſchmidt* in *Epiſtola* ad Ill. *Eller.* *Chirac adverſ.* p. 250.

q *Phyſiolog.* p. 41. 43.

amore perinde celebres Prosectores, ullas repererunt, *Stenonis r* inprimis filius, & nuper J. *Baptista Morgagnus s*, tum quisquis famæ *Malpighianæ* ultor sub nomine *Horatii* de *Florianis t* latuit, & *Raymundus Vieussens v*, diligentissimus cordis incisor, & nuper Cl. *Siegwart x*. Si aliquas ejusmodi fibras in sinistri ventriculi superficie *Heisterus y*, si centesimæ parti reliquarum fibrarum pares *Johannes Tabor z*, si decem aut duodecim obscuras fibras rectas vidit Ill. *Senacus a*, raras tamen esse visu certum est, quæ in superficie positæ meos oculos, ad id opus intentos fugerint, & ad magnum aliquod officium ipsa sua paucitate inefficaces. Consentit nobiscum Ill. *Ludwigius a**.

§. XXI. *Descriptio fibrarum cordis difficilis,*

Quæ vero fibrarum cordis veræ series sint, res certe dictu difficillima est: neque ego potui, post macerationem, aut coctionem in aceto, hoc ænigma enodare, uti neque *Vesalius* potuit *b*, neque summus anatomicus *c*, in cujus peculiari schola prima rudimenta artis didi-

---

r Epist. 70. *Centur.* IV. *Bartholini.*

s Adverf. Anat. V. *anim.* 14.

t In *Epistola in qua plusquam* 150 *errores in oculorum & mentis vigiliis demonstrantur* p. 77.

v Neurograph. p. 17.

x De antagonismo fibrarum cordis p. 33.

y Compend. anat. T. II. *not.* 45.

z Exerc. Med. p. 96. fig. 11. Vituli corde usus est.

a l. c. p. 204.

*a** Ep. 169. ad me.

b p. 731. Negat extricari posse.

c Ill. B. S. *Albinus.*

ci, primaque corpora humana secui. Difficultatem facit, quod fibræ reticulatim intricatæ *d* nullo modo separari possint, ut quidem in aliis musculis possunt; in quibus parallelæ sibi adjacent, & in quibus, si diversarum directionum strata sibi inposita fuerint; tamen supremum stratum facile de inferiori non violato removetur; ut in palato molli fit; & alibi. Deinde etiam cellulosæ fibrillæ breviores quamquam alibi; & numerosiores *e*; fibras non sinunt separare; quæ quidem fila non pauci, neque humiles anatomici *f* pro veris transversis fibris descripserunt, quæ cordis fibras conjungant. Denique aliorum musculorum lacertos separant striæ conspicuæ adiposæ, quibus cultello exemptis intervalla inter eos musculos nascuntur. In corde, præter extimam superficiem, nihil simile adest, neque strata carnea interiora ullo adipe ambiuntur; quem excidere, eaque strata a vicinis aliis separare possis *g*.

Brevis ergo labor erit ea exponere, quæ ego quidem ipse vidi: fida ea, etsi minus plena sunt. Ergo fibræ cordis universæ mihi videntur obliquæ esse, ut tamen transversis pleræque quam rectis propiores sint. Oriuntur ab

d p. 350.

e *Kaauw de perspir.* n. 781. 782.

f *J. Jacobus Wepfer de cicut. aquat.* p. 87. R. *Lower* c. 1. p. 19. *tab.* 3. f. 5. J. B. *Morgagnus Adversf. Anat.* II. *anim.* 7. *J. Fantoniis* l. c. p. 286. R. *Vieussens nouvelles decouvertes sur le cœur* p. 38. Vocat ramos intermedios, quibus ductus carnosi communicant.

g Conf. *Senac* T. I. p. 198.

ab auris dextræ sede, deflectunt per faciem convexam *h* in mucronem, & ad eamdem aurem per faciem planam redeunt *i*; sed prope eam aurem inque basi plurimæ, cor crassissimum reddunt; inter basin vero & aurem earum multæ socias relinquunt, & in caveas ventriculorum tendunt, musculos internos & reticulatos lacertos earum cavearum effecturæ, unde fit, ut versus mucronem cordis carnes multo, quam prope basin tenuiores sint.

Ita vero videntur, mihi quidem, diversa strata differre, quibus cor conponitur, ut extrema strata & intima obliquitatem rectæ lineæ a basi ad mucronem ductæ propiorem sequantur, mediæ inter extimas & intimas magis transversæ sint *k*. Porro in septo cordis fibræ dextri ventriculi & sinistri inter se invicem intricantur, ita tamen, ut pene sibi parallelæ sint *l*, neque ad magnos angulos se secent. Denique fibræ musculorum papillarium rectæ sunt, & a mucrone versus ostia venosa resurgunt.

§. XXII. *Ex Borello, Stenonio, Vieussenio, Lancisio, Johanne Tabor.*

Primus J. *Alphonsus Borellus* ante *Lowerum*, anno 1657. *m*, sed in bestiis, cordis fibras car-

---

h *Cowper* l. c. *tab*, 36. f. 1.
i Ibid. f. 2. Ita fere descripsit C. *Bartholinus Thomæ* F. in *specim. anat.* p. 64.
k *Cowper tab.* 36. f. 4.
l *Idem* in omnibus figuris.
m l. c.

neas evolvere conatus, ſimilia fere eorum moriens reliquit, quæ *Lowerus* docuerat, fibras nempe rectas a baſi ad mucronem euntes, & in caveas ventriculorum reflexas: tum duo alia ſtrata fibrarum, quæ ad ſpiræ modum ad mucronem deſcendunt, poſtquam ſe cum ſui ſimilibus decuſſarunt, & partim columnas interni cordis effecerunt, & partim ad baſin redierunt.

Nicolaus Stenonis F. *n* non facillimam, etiam poſt exhibitas icones, deſcriptionem dedit: videtur tamen ante nuperos Viros Cl. externum fibrarum ſtratum poſuiſſe, quod utrumque ventriculum complectatur: fibras etiam, quæ ventriculorum caveas ſubeunt, deſcripſit, poſt eum a *Pechlino* dictas *o*, eaſque, quæ circa conum reflexæ ad baſin redeunt.

Raymundus Vieuſſens multum in his ipſis fibris laborem poſuit *p*: in ultima *q* tamen & copioſiſſima hiſtoria multum obſcuritatis ex hypotheſi in ſuum ſermonem irrepere paſſus eſt, quæ ductus carneos (ita fibras vocat) ex arteriis coronariis, earumque poris oriri ponit, & cui hactenus obſecutus eſt, ut ſecundum eas arterias fibrarum tractus deſcriberet. Non decerpam verba Cl. viri, ex quibus certe nulla

---

n In L. *de muſculis & glandulis* & apud *Bartholinum* in *Anat. tert. renov.* p. 382.

o Diff. *de corde* n. 7.

p Tribus operibus, quorum primum eſt *Neurographia* p. 18. ſeqq. Alterum *Nouvelles decouvertes ſur le cœur* in toto libello. Tertium *du cœur*.

q *Traité du cœur* p. 78. ſeqq.

clara rerum imago in mentem meam tranſiit; quam in lectorem tranſmittere poſſim.

Paulo facilius *Lanciſium* intelligo; ſive ex propria induſtria ejus Cl. viri liber natus ſit; ſive ex junioris alicujus medici ſolertia. Ergo, ſecundum eum ampliſſimum olim Præſulem *r*, fibræ cordis extimæ a facie externa auricularum oblique, & ſpiræ ſimiles, per exteriora ventriculorum ad mucronem cordis eunt, & dum deſcendunt, una mole creſcunt. Hæ fibræ in univerſum corticem ventriculorum conſtituunt, aliquæ vero recta introrſum penetrant, & ſpirales fibras revinciunt. Deinde ſpirales fibræ, quas diximus *s*, quando ad mucronem cordis venerunt, ſimplici facta advolutione, internam faciem ſiniſtri ventriculi cum valvularum muſculis efficiunt, & inſeruntur iterum internæ venarum & aurium fabricæ.

Mediæ *t* demum fibræ inter extimas, quæ ab iiſdem naſcuntur principiis, ex circularibus nempe arteriarum tendinibus & ipſis arteriis, multa ſtrata fibrarum efficiunt, in ſiniſtro inprimis ventriculo, alia magis inclinata, alia minus, inque eaſdem arterias redeunt, a quibus primum prodierunt. Quæ vero fibræ dextrum ventriculum comprehenderunt, eæ in ſiniſtrum tranſeunt, ad viminum modum in ſepto cordis decuſſatæ.

Johannis Tabor v deſcriptionem, ad bruto-

---

r l. c. p. 49.
s l. c.
t p. 49. 50. *tab.* 4. f. 3.
v *Exerc. Med.* p. 96. 97.

rum animalium corda natam, & *Alexandri Stuart* x cor artificiale, ad imitandum naturæ artificium ex hypothesi fabrefactum, lubens omitto. In *Syllabo partium corporis humani*, qui Petropoli incerto auctore prodiit, duæ cordis figuræ exstant, quarum prior y fibras faciei convexæ dextrorsum versus apicem descendentes, & alias his subjectas pene transversas repræsentat: altera z fibras faciei planæ transversis proximas exprimit.

§. XXIII. *Ex J. B. Winslow, & Cassebohmio.*

Jacobus Benignus Winslowus alias fibras cordis angulares facit, in arcum *a* flexas alias, quarum longissimæ & extima strata cordis constituunt, & in ventriculos subeuntes, intima pariter ejusdem musculi strata *b* efficiunt: mediæ vero, sensim breviores, minusque curvæ, versus basin faciunt, ut ibi cor crassius sit *c*. In ejus porro Ill. Viri descriptione concursus duorum ventriculorum septum cordis generat *d*. Ita duo musculi nascuntur, uti duo ventriculi sunt, quos tertius musculus comprehendit *e*. Plures fibræ cordis transversim se secant, quam quidem secundum longitudinem *f*. Quæ

x *Philos. Transact.* n. 460.
y *Tab.* 15. f. 1.
z f. 8.
a l. c. n. 47.
b n. 49.
c n. 50.
d l. c. & in *Memoir. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1711. p. 512.
e *Expos.* n. 52. *Memoir.* l. c.
f *Expos.* n. 55.

in ventriculi caveam veniunt, earum multæ gignunt internos illos lacertos, qui valvulas venoſas retinent *g*. *Idem* vir Ill. icones, abſque literulis edidit *h*, in quibus fibræ exteriores in facie convexa ita videntur interiores fibras decuſſare, ut hæ magis tranſverſæ ſint, illæ longitudinem cordis magis ſequantur. Denique ventriculum dextrum a ſiniſtro artificioſe ſeparavit, ut olim *Nicolaus Stenonis* F. *i*, & *Bartholinus* nepos *k*. Ita Ill. *Lieutaud* ſiniſtrum ventriculum a dextro & ejus fibris comprehendi reliquit.

Winslowianæ deſcriptioni ea ſatis ſimilis eſt, quam ex J. *Friderici Caſſebohm*, ſolertiſſimi olim anatomici, ſcholis edidit *Carolus Philippus Glaſſius l*. Perinde habet fibras externas, quibus quaſi cortex cordis conſtat, in dextro ventriculo magis obliquas, in ſiniſtro minus. Earum aliquæ in cordis ſepto; eaque ſede, qua rami principes arteriæ venæque coronariæ ſiniſtræ deſcendunt, abdunt ſe in cordis carnem: aliæ ad mucronem ejus muſculi veniunt, & inde reflexæ in caveam ventriculi ſe abdunt, fibraſque interiores conſtituunt, & adſcendendo vel ad baſin redeunt, vel in muſculos abeunt, qui valvulas venoſas retinent.

Inter duo hæc ſtrata tertium medium intercedit, craſſius idem & multiplex, & in

---

g n. 57.

h In *Memoir.* quæ citavi.

i Apud *Bartholinum anat. pect.* p. 106.

k *Specim. anat.* tab. 2. f. 1.

l De admirando ſanguinis circuitu n. 47.

multas laminas resolubile, a basi sinistrorsum & deorsum fertur, inde transversum fit: septumque cordis inprimis perficit.

§. XXIV. *Ex Petro Senac.*

Nuper denique *Petrus Senac*, Archiatrorum comes, novam plenamque fibrarum cordis historiam proposuit, de qua tantum decerpemus, quantum nostra brevitas admittit, neque ita hæc legi volumus, ut eo minus auctor ipse consulatur, cujus descriptio longe fusior & ornatior est. Orditur ab intimis.

Circa fibras reticulatas *m* sinistri ventriculi, proxime circumvolvuntur spirales *n* fibræ, quæ a basi ad mucronem, & a sinistris ad dextra excurrunt, & ramis transversis invicem conjunguntur. Eædem non continuæ sunt, uti nusquam equidem fibræ musculorum longe continuantur, inque multa strata, non quidem satis perfecte, se patiuntur separari *o*. Nascuntur ex ipsis columnis sive musculis papillaribus ventriculi sinistri, earumque primæ & intimæ cum axi cordis valde obliquos angulos intercipiunt: quæ exteriores sunt, eæ sensim cum eodem axi angulos efficiunt majores, & extimæ denique penitus rectos *p*, nempe extimæ omnino transversæ sunt.

---

m l. c. p. 194. n. 9.
n *Tab.* 8. f. 4. & f. 5. D.
o p. 195. n. 10.
p *Tab.* 8. f. 3. & f. 5. C.

His fibris aliæ *q* circumponuntur, contrarii ductus, quæ a dextris ad ſiniſtra deſcendunt, &, ſenſim obliquiores factæ, ad magis inæquales angulos axin cordis ſecant, donec externas cordis fibras contingant.

Eæ *externæ fibræ r* verſus baſin cum interioribus continuantur, earumque aliquæ oſtiis tendinoſis cordis adhærent, ut tamen in tendineam naturam non ſatis certo abeant. Aliæ curvatæ *s*, decuſſatæ, cum fibris internis ventriculorum continuantur.

In apice ſiniſtri thalami fibræ externæ ſubeunt ipſam hanc caveam, eo modo, ut parietis ſiniſtri fibræ & externæ ad dextram internamque cordis partem terminentur. Eædem in apice cordis ſtellam quaſi efficiunt, & intus conſpicuam, & foris *s**. Eædem fibræ, quæ ſiniſtrum ventriculum ſubeunt, columnas etiam muſculoſas cordis conſtituunt.

In ventriculo, quem vulgo *dextrum* vocant, duo ſunt ſtrata *t* fibrarum, muſculis papillaribus circumvolutarum: a parte nempe inferiori ſepti cordis fibrae ſtrati externi oblique verſus mucronem deſcendunt, adtingunt incurvatae faciem cordis convexam ſuperiorem, & in ora ſepti cordis terminantur.

---

q p. 196. tab. 8. f. 2. & f. 5. B.
r p. 197. n. 11.
s p. 198.
*s** Pinxit ejuſmodi ſtellam T. *Bartholinus anat. tert. renovat.* p. 361.
t p. 200. n. 13. & ad *tab.* 7. f. 3. *tab.* 8. f. 1. *a. a.* quantum ego quidem video.

Alterum harum fibrarum ſtratum *v* oblique adſcendit, verſus baſin, earumque aliquae in ſuperficie ventriculi evaneſcunt, inque linea, quae diagonalis *x* nomine digna, a mucrone ad dimidiam partem baſeos progreditur *y*. Ab extremis harum fibrarum finibus naſcuntur aliae, quae oblique a baſi, & a lateribus, hujus lineae, quam modo diagonalem diximus, deorſum incurvae tendunt, & in alteram lineam diagonalem *z* evaneſcunt, a qua aliae fibrae naſcuntur, quae, magis ad mucronem inclinatae, ad unionem duorum ventriculorum in facie ſuperiori, & ad ejus viſceris apicem tendunt. Haec omnia hoc modo in corde certo adparent.

Septum cordis a fit ex fibris dextri thalami, & ex ſiniſtri ventriculi fibris: ii enim ventriculi dorſa convexa ſibi opponunt, & in eo ſepto utriuſque ventriculi fibrae uniuntur. Aliquae, eaedemque exteriores, ortae ab extremis muſculis papillaribus ventriculi dextri, tranſeunt ſuper ventriculum ſiniſtrum *b*. Aliae a facie dextri ventriculi, quae ſiniſtro obponitur, originem ducunt, & ſub prioribus ſe in textum ventriculi ſiniſtri inmittunt. Hoc modo ventriculi in facie quidem convexa uniuntur.

In facie vero plana *c* fibrae obliquae a dex-

---

v Tab. 7. f. 3. & 4.
x Tab. 7. f. 3. B. B.
y p. 201.
z Ibid. D. D.
a p. 202. n. 14. *tab.* 8. f. 6.
b p. 203.
c Ibid.

tro ventriculo in ſiniſtrum tranſeunt, ſub exterioribus fibris, & oblique verſus baſin adſcendunt. Deinde fibrae externae ſiniſtri ventriculi ſuper oram thalami dextri producuntur, atque ita duo thalami uniuntur.

Verſus baſin demum cordis duo thalami per fibras uniuntur, quae a dextro in ſiniſtrum tranſeunt, ut fibrae ſepti cordis dextrae cum ſiniſtris miſceantur.

Ad mucronem fibrae dextrae, certe aliquae, in ventriculi ſiniſtri caveam ſubeunt, ſtellam tamen nullam efficiunt ejus ſimilem, quae in mucrone dextri ventriculi dicta eſt.

Nullum ergo ejuſmodi commune fibrarum ſtratum adeſt *d*, quod utrumque ventriculum complectatur, & a claris viris propoſitum eſt *e*. Fibrae vero externae in facie convexa a dextris tendunt ad ſiniſtra *f*, in facie plana vero a ſiniſtris ad dextra *g*, oblique utraeque, & ad ſpirae modum, neque ſatis ad aliquam conſtantem normam. In facie plana fibrae ſiniſtri ventriculi paulum adſcendunt, dum ſuper dextrum thalamum tranſeunt. In ora ſuperiori ſepti cordis fibrae dextri ventriculi ſuperſcandunt *h* ſiniſtrum, leniter eaedem verſus baſin curvatae, ut tamen in univerſum oblique ad mucronem inclinentur, & punctum flexus contrarii habeant, ut mathematica voce utamur.

---

d p. 240. n. 15.
e p. 354.
f p. 205. *tab.* 7. f. 1.
g *Tab.* 7. f. 2.
h Tab. 7. f. 1.

Fibrae etiam ventriculi dextri exteriores ex fasciculis carneis exterius nascuntur, & ubique fere, dum plana diversa fibrarum cordis oblique se intersecant, firmitatem eaedem multo sibi praestant.

Si obscura haec videntur, neque dilucida fabricae cordis notio ex meo sermone nascitur, excusationem ab ipsius rei difficultate repetam, quae fecit, ut Ill. viri verba nitidius excerpere omnino non potuerim.

Ill. denique *Lieutaud* ita has fibras descripsit ut summam operis difficultatem ipse sentiret.

§. XXV. *Nervi Cordis. Nostra Historia.*

Aliquanto facilior *nervorum* historia est, qui cordis fibras adeunt. Etsi enim neque paratu facillimi sunt, neque in planum sermonem promti relatu, neque fere hactenus satis plene descripti, plures tamen proprias observationes habeo. Id vero iterata excusatione indiget, quod omnino aliorum clarorum descriptiones non potuerim in unam, continuam historiam conjungere: nimis enim & inter se ipsas dissentiunt, & a meis denique differunt. Sed & id difficultatem auget, quod nervorum in universum, & horum quidem nervorum, qui cor adeunt, itinera ramique miris modis magnaque varietate in corporibus humanis lu-

dant, ut etiam meas, ab alienis omnibus segregatas, observationes in unicum sermonem unire fere supra meum ingenium fuerit. Hactenus autem credidi, me hos meos labores liquidius enarraturum fore, si unicam in descriptionem meas quidem observationes omnes colligerem, deinde ea subjungerem, quae alii clari viri aut aliter a meis proponunt, aut meis addere videntur.

Ex numerosis ergo cadaveribus comparatam descriptionem, brevem equidem, nervorum primarii hujus musculi dabo, cui iconem lubens adderem, me praesente & ad difficile opus discipulum excitante, a Cl. *Andersch* Gottingae paratam, additamque disputationi *i*, quam de his nervis solertissimus juvenis praeparaverat, infelix vero morbus vetuit edere. Eam iconem sub oculis habeo. Multa equidem in hac fabrica varietas est, praecipuos tamen ramos, & constantiores recensebo.

In dextro ergo latere nervus *supremus* aut *superficialis cordis*, oritur primario ex ganglio cervicali supremo *k*, cujus radices, & maximae & numerosiores, ex nervis sunt cervicalibus, a primo *l*, a ramo inter primum & secundum

---

i Prostat haec tabula in *Nov. Comm. Soc. Roy. Acad. Gott.* T. II.

k *Tab. art. max. in Fasc.* II. *Asche de primo pari nervorum cervicis* f. 3. 4.

l Ibid. f. 4. Sigma maj.

communicante *m*, secundo *n*, & tertio *o*: aliqua tamen etiam pars a cerebro, aque mistis quinti paris *p* & sexti *q* propaginibus accedit. A nono aliquando nervo, aque octavo *s* demum, aliorum ad experimenta, aliqua medullæ penus ad hoc ganglion advenit, quod alibi copiosius descripsi. Ex eo adeo ganglio *prior radix t nervi cardiaci supremi* provenit. Accedit altera ex plexu *v*, quem nervi *molles*, ab eodem ganglio nati, cum pharyngeo octavi paris ramo, cumque laryngea ejusdem paris propagine, conmisti conponunt. Iidem carotidis externæ ramos sequuntur, inque ea arteria proprium ganglion efficiunt *x*, qua truncus in cerebralem ramum & facialem discedit. Vidi eumdem cardiacum nervum a solo octavo pari prodiisse, ut radicem aliam truncus ederet aliam nervus laryngeus, ab eodem trunco natus. Aliquando omnino nullus nervus cardiacus supremus adest, ejusque locum subplet juncta ex trunco intercostali & ex ganglio thyreoideo propago.

Quando adest, & adest utique frequentius, tunc descendit secundum thyreoideam glandulam, & asperam arteriam, dat surculos hyo-

---

m *Asche* ibid. 2. f. 3. mi Ill. *Mekel* f. 1. 98.

n Ibid. Tab. *And. e. b.* *Asche* f. 3. xi.

o Ibid. betha, gamma, delta.

p Ill. *Mekel de quinto pare* in omnibus figuris.

q Idem. ibid.

s Per aliena experimenta, non mea. Habet *Vieussens* tab. 23. *p. q.* Ill. *Mekel.* l. c. 95. ex unica observatione.

t Tab. *And.* m.

v Vide *Fascic.* II. *art. maxill. int.* not. *ff.*

x Ibid. & diss. cit.

thyreoideo aliquando musculo, alias thyreopharyngeo & cricothyreoideo, & thyreoideæ glandulæ, & ramulo aliquo plerumque, aut pluribus ramis, cum recurrente octavi paris propagine communicat, aut vicissim ab eo recurrente ramo radices accipit: est tamen, ubi nihil cum eo nervo commune habet. Ejus fines continuo dicemus.

Sed alii etiam in cervice ad cor nervi abeunt. Truncus nempe intercostalis ex ganglii equidem cervicalis supremi ima *a* parte descendit, & nonnunquam ramum octavi paris accipit, alias vero, & frequentius, a tertio *b* quartoque & quinto cervicalium pare. Deinde ad quintam fere colli vertebram, aut aliquanto inferius *c*, supra arteriæ thyreoideæ inferioris præcipuum truncum, qui cognominem glandulam adit, aut certe proxime infra eam arteriam, ganglion constituit, quod *cervicale medium d* plerumque dixi, nonnunquam a vicinis, *thyreoideum*, minus equidem supremo cervicali, perinde tamen constans. Id in colli musculo recto majori positum, a quarto quintoque cervicalium nervorum, aque phrenico trunco radices accipit, majores, quam quidem ipse intercostalis nervus eo loco est, & thyreoideam arteriam varie amplexas. Vidi etiam duo ejusmodi ganglia sibi vicinia, variisque

---

a Tab. *And. r. Fasc.* II. *tab. art. thyr. inf. ant.*
b *Fascic.* II. T. T.
c Multo inferius in T. *And.*
d *Fascic.* II. l. c. ypsilon, *Tab. And.* ypsilon, omega.

nerveis funiculis inter ſe conjuncta invicem: eorum inferius ponebatur ad ſextam ſeptimamque vertebram colli in longo muſculo, ad interiora arteriæ vertebralis. Etiam hanc arteriam hujus ganglii rami tamquam laquei amplectuntur.

Ab eo nunc medio cervicali ganglio varii rami cor adeunt. Et primo aliqui, unus alterve, adeunt nervum cardiacum ſupremum *e*, qui cum nervo recurrente eo loco communicat *f*. Videtur tamen, ex diametrorum ratione, á cardiaco ſupremo potius nervos de recurrente ad œſophagum euntes augeri, neque viciſſim à recurrente ad cor quidquam *g* hic mitti. Eſt, ubi nulla ejuſmodi cum recurrente nervo anaſtomoſis locum habet. Hi porro rami, ſupremus nempe cardiacorum, alterque, nunc expoſitus, in plexum intricati *h*, quem nonnunquam proprium ganglion *i* diſtinguit, porro ad cor ramos ſuos mittunt. Eorum dexterrimi ante aortam arteriam deſcendunt *k*, cum ſequentibus irretiti, & partim in aorta ſub dextræ ſubclaviæ oſtio manere videntur, & in pericardio, partim ad cardiacum plexum principem ſe in aortæ inferiori fine *l* admiſcent, & partim comites ſe dant arteriæ coronariæ dextræ, cum ſequente faſciculo miſti, quem magnus plexus

---

e *Tab. And. x. y.* 1.
f Conf. ibid. 20.
g Ibid.
h Ibid. u. z. 1. 2. y. x. 9. 8.
i Ibid. 2.
k Conf. faſcic. II. pſi, Pſi maj.
l Ibid. Pſi maj.

edit. Sed etiam a trunco octavi paris, ad tertiam colli vertebram, aut aliquanto inferius, ramus prodit, qui vel auget cardiacum supremum, vel etiam seorsim parallelus ad cor properat.

Verum ab eodem cervicali medio ganglio alius ramus ad cardiacum supremum accedit, cumque eo conjungitur. Augetur idem una, altera radice, a ganglio cervicali infimo prodeunte, & descendit a carotidis dextræ cum subclavia confiniis, advenit ad asperam arteriam, recipit non raro a recurrente surculum unum alterumve, unitur cum uno, pluribusve nervis cordis infimis, emittit & ipse surculos tenues, qui in aortæ trunco, inque ejus membranis finiri videntur, & in pericardio; trunco vero suo venit ad anteriora arteriæ pulmonalis dextræ, retro aortam, mollescit, duobusve aut pluribus surculis cor cum arteriæ coronariæ dextro trunco ejusve ramis adit, quos sequitur, idemque auriculæ dextræ propagines nerveas impertit. Cum his cardiacis dextris ramis aliqui a sinistris advenientes miscentur, & vicissim aliqui dextrorum ad sinistros cordis nervos se socios addunt, varie in boncho cum iis implexi, qui est primarius cardiacorum ramorum plexus. Horum porro dextrorum nervorum, in eum plexum commistorum, aliqui coronariam sinistram, & sinum ejus lateris adeunt, misti cum recurrente ramo, nervisque sinistris. Alii retro arteriam profundiori loco ad sinistrum sinum, ad venæ cavæ usque ostium, faciemque planam cordis veniunt.

Porro ganglion cervicale medium duos emittit ramos, qui intercoſtalem truncum continuant. Eorum *anterior* *p* alter minorque, ante ſubclaviam arteriam pergit, adque initia naſcentis mammariæ arteriæ in thoracem venit. *Profundus* alter *q* idemque major, retro arteriam ſubclaviam deſcendit, non rariſſime peculiari ganglio donatus, & præterea celebre *ganglion cervicale infimum* *r* conſtituit, quod inter longum colli muſculum, arteriam vertebralem adſidentem, proceſſum tranſverſum primæ dorſi vertebræ, coſtamque primam, ſupra limitem ſupremum pleuræ ponitur, latum, breve & multiforme. In id ganglion a ſexto, ſeptimo *s* octavoque *t* cervicalium, & primo *v* dorſalium, & ſecundo, radices firmæ, & inſignes accedunt.

Ab eo nunc ganglio, ave profundo intercoſtali trunco, qui id ganglion format, naſcuntur *nervi cordis infimi*, molleſque. Eorum aliqui, cum recurrentis & vagi nervi ramis irretiti, pulmonalem arteriam venamque ſequuntur, exigui, pulmonis anteriores nervuli. Plerique vero accedunt ad bronchum, cumque nervis a ganglio cervicali medio jam deductis uniuntur, inque præcipuos nervos cordis, unum alterumve abeunt, qui *x* plexum, cum car-

p Tab. *And.* 91. 92.
q Ibid. 95.
r Ibid. 78. *Vieuſſens* l. c. 32. 37.
s *Tab. And.* n. 80.
t 79. 81. 82. 83.
v 84. 85.
x Ibid. 26. 27.

cardiaci principis propaginibus, in asperæ arteriæ ramo sinistro, aut paulo superius ad dexteriora arteriosi ductus constituunt, a quo nervi & dextri cordis porro, uti dixi, oriuntur, & sinistri aliqui, perinde citati.

Sinistri lateris nervi dextrorum satis similes sunt. Supremum cardiacorum hic non vidi defuisse. Ejus similis historia est, qualem in dextro latere descripsi. Partim nempe in aortæ superficie manet & consumidetur *y*. Parte alia dexteriori loco, cum ramis dextris mistus, ante aortam primarium coronariæ sinistræ ramum adit *z*, & ad cor cum eo per septum dividitur, cum ramis plexus principis cordis unitus; dextræ etiam arteriæ coronariæ truncum majorem alias perinde sequitur. Reliqui surculi circa ductum arteriosum se in cordis plexum majorem demergunt *a*.

Alii nempe nervi a ganglio supremo, a medio, & ab imo nati, retro aortam advenientes, cardiacorum principes, conponunt plexum cardiacum magnum *b*, in superficie anteriori rami sinistri arteriæ asperæ positum, retro aortam, supra pulmonalem arteriam, ad dexteriora ductus arteriosi, non sine admistis dextri lateris ramis, quos citavimus *c*. Ab eo plexu, perpetuo, tribus itineribus nervi cordis ad suos destinatos fines pergunt. Unus alterve & re-

y Ibid. 21. 22. 23.
z 24.
a 16.
b 12. 13. 14. 15. 18. &c.
c 26. 27.

tro arteriam pulmonalem, & ante eam advenit, ad nervos coronariæ dextræ ſocios, cumque iis miſtus cor dextrum adit. Aliqui, reliquis majores, incedunt retro aortam, dextri lateris ramis retro eamdem principem arteriam advenientibus aucti. Hi ſunt, quos inter utramque magnam arteriam comprimi non eſt viſum inprobabile. Eorum nunc aliqui, trans aortæ ſuperficiem, ad coronariam dextram arteriam veniunt, implicati cum iis, quos ea via incedere continuo ſcripſimus. Plerique vero ad coronariam arteriam ſiniſtram tendunt, porroque ejus arteriæ anteriorem ramum comitantur, faciemque cordis ſuperiorem adeunt: alii cum ramo poſteriori ad faciem cordis cavam, & auriculam ſiniſtram, numeroſi tendunt, cujus radicem legunt. Alii ramos, cum octavo pare miſtos, ad anteriorem pulmonis faciem emittunt. Alii & ante arteriam pulmonalem, & retro eam, cum dextrorum aliquo etiam ramo conjuncti, poſteriori loco, quam reliqui cordis nervi, arteriam coronariam ſiniſtram, & cognominem ventriculum adeunt. Alii denique ab eodem plexu nati, retro arteriam pulmonalem, ad ſinum ſiniſtrum faciemque cordis planam tendunt, cum nervis a recurrente natis, aliiſque ſupremi cardiacorum ſurculis conmiſti. Omitto eos ramos, quos idem plexus œſophago dat, & aſperæ arteriæ, & aortæ membranis.

Ab octavo pare in ſiniſtro pariter latere rami & ad plexum cardiacum magnum *d*, & ad

d Ibid. 10.

ſuperficiales aortæ inſtratos *e*, & retro aortam in plexum, quem dixi *f*, & ad pulmonalia vaſa & pulmonem tendunt *g*.

Tres ergo præcipuæ origines ſunt nervorum cordis, ganglion nempe cervicale ſupremum, medium, & imum: tres etiam nervorum faſciculi, quorum maxime quidem conſpicuus ante magnam arteriam advenit: medius, idemque majoribus factus funiculis, inter duos grandes arteriarum truncos ad faciem cordis convexam tendit: poſtremus denique retro pulmonis arteriam ad faciem planam ſinumque ſiniſtrum pergit.

§. XXVI. *Nervi Williſii, Vieuſſenii.*

Veteres parum omnino hic præſtiterunt. *Veſalius* unicum *h* nervum cordis deſcribit, ab octavo pare, ut nunc loquimur, editum, ut omnino in poſterioribus ſcriptis *i* *Fallopii* *k* conſilium miratus ſit, qui plures cordi nervos tribuat. Sed iſte quidem Vir Cl. ab octavo pare, ſub recurrentis origine natos ramos, a nobis pariter citatos, & in plexum ſub carotide prodeuntes habet, ex quibus ad cordis baſin nervi veniant, quæ vera quidem, cæterum non ſatis

e 15. 17.
f 32.
g 35. 34. 33.
h p. 508. 524. L. VI. f. 6.

i In *examine obſervat. Fallopii* p. 108.
k *Obſerv. Anat.* p. 152. 154.

plena ſunt. *Thomas Willis* divitem & laborioſam hiſtoriam nervorum cordis dedit, multaque utiliter monuit: in homine nempe plures ramos ab intercoſtali nervo cor adire, & pauciores *l* ab eo trunco in brutis animalibus advenire, quorum cor fere ab octavo pare ſuos nervos habeat. Verum, uti idem in pleriſque ſuis ſcriptis beſtiis uſus eſſe videtur, ita aliqua habet, quæ vix ab homine harum rerum gnaro fidem impetrant, uti duo octavi paris ganglia *m* nunquam mihi viſa: veram tripartitam aortam adſcendentem, & alia a conſueta humani corporis fabrica aliena. Quare ejus quidem viri deſcriptionem omitto repetere.

Plura ſimilia noſtrorum, quam quidem reliqui proſectores, *Vieuſſenius* habet, ſolis alioquin hominum cadaveribus ad ſuam nervorum hiſtoriam uſus. Ergo, in ſplendida ſyſtematis *n* nervoſi pectoris & abdominis tabula, nullum in dextro latere a ganglio cervicali ſupremo nervum ad cor deducit; & a medio ganglio cervicis, eo in latere, primos nervos cardiacos derivat, omnino, ut ego quidem vidi, & deſcripſi. Eum nervum ad arteriam coronariam dextram, & ad cor recta ducit, cum ramo magni plexus cardiaci conjunctum *o*. Ita porro ramum *p* ab octavo pare ſub recurrentis origine ortum deſcribit, qui & magnum plexum

---

l De cerebro & nervis p. 164.
m Tab. IX. G. G. K. K. K.
n Tab. XXIII. *Neurographiæ.*
o Ibid. 36. 37.
p l. c. 5.

adit *q*, & aurem dextram, quam, circa oſtium venæ cavæ ſuperioris, circumit *r*. In ſiniſtro etiam latere habet nervum cardiacum ſupremum, nonnullis fibrillis cum octavo pare miſtum *s*, & ad cor pergentem. Habet etiam ſurculos ab imo cervicali ganglio natos, medium enim, ſive thyreoideum ganglion omittit: imum vero in duo ganglia dividit *t*. Hujuſmodi duos ſurculos enumerat, qui retro aortam incedunt, & plexum cardiacum conſtituunt *v*, a quo aliquæ fibrillæ ad dextram coronariam arteriam, & ad dextrum ventriculum eunt, aliæ vero ſiniſtram aurem ambeunt *x*, aliæ cum arteria coronaria ſiniſtra ad cor deſcendunt *y*, & aliqui denique ſurculi ſinum ſiniſtrum, quantum ego quidem intelligo, adire videntur *z*. Denique a recurrente trunco ramum derivat, qui & magno plexui cardiaco miſcetur, & alio ramo ventriculum ſiniſtrum adit. Adparet virum Clar. pleraque noſtrorum ſimilia habere, nimis tamen paucos nervos, & nimis ſimplices delineare, ſolo cardiaco plexu excepto, quem utique maximum depingit. In gangliis viri diligentiam, aut fortunam deſidero.

§. XXVII. *Lancifii*, *Winslowi*, *Waltheri*.

J. *Mariæ-Lancifii* deſcriptiones & icones om-

q l. c. 6.
r l. c. 10. 12.
s l. c. 29. 30.
t l. c. 40. 39.
v l. c. 43. 44. 45.47.48.49.
x l. c. 46. 53.
y l. c. 49.
z l. c. 48.

nium maxime & a noſtris, & ab aliorum anatomicorum obſervationibus differunt. Tres nervos vir Ill. *a* ab intercoſtalis trunci ſupremo ganglio, valde conſpicuo & plexuoſo nimiſque fere ramis divite *b*, derivat. Alios deducit ab ejuſdem intercoſtalis trunci duobus gangliis cervicalibus imis; duo enim ejuſmodi ganglia facit, (& omnino non rarum eſt, duo eſſe) craſſo funiculo ſubrubro, quaſi anguſtiori iſthmo conjuncta. Ab iis gangliis creberrimos nervos ad cordis plexum deducit *c*. Porro a phrenico trunco & ad aurem, & ad ventriculum dextrum *d* ramos derivat, & circulum quemdam nervi phrenici dextri & ſiniſtri circa pericardium depingit *e*, ex quo rami venam cavam inferiorem adeant. Ejuſmodi nihil unquam vidi, neque quiſquam alius vidit. Ita neque octavum par *f* ullo modo principe ſuo trunco plexui cardiaco inſeri poteſt. Neque a cervicali primo, ſive decimo pare, unquam ſurculus provenit, quem ait vir Clar. cum arteria vertebrali per canalem proceſſuum tranſverſalium colli omnium deſcendere, in ganglion cervicale infimum ſe inmittere, & nervos ad pericardium & plexum nervorum cordis *g* edere, Etſi eum enim nervum Clari viri adoptaverunt, nihil

---

a Inprimis *tab.* 7.
b *c.* *a.* p. 75.
c l. c. g. *k.* & p. 75.
d *Tab.* 7. *l.* *l.* & p. 75.
e Ibid. *p.* *p.* & p. 75. 77.
f In *tab.* 7. & *tab.* 4. f. 1. & f. 2. *Q.* *q.* Plexum tamen cardiacum, qui ductui arterioſo vicinus adſidet, expreſſit ad H.
g p. 75.

tamen ſimile in corpore humano reperiri, quantum ſufficit, oſtenſum eſt *h* a *Georgio Thoma Aſch*, clariſſimo medico, & olim noſtro auditore. Qui vero nuper ejuſmodi vertebralem nervum dixerunt, ad cor tamen non duxerunt *h**. Denique alii rami a tertio quartove pare cervicis nati *i*, & per venam cavam ſuperiorem, & auriculam dextram ad cor tendentes, aut rami ganglii cervicalis medii ſunt, aut omnino quid ſint, ignoro.

Apud *Jacobum Benignum Winslow* nervi cordis enumerantur, quos hic recenſeo. Ramus ſupremus cordis *k*: ramus octavi paris rarior, quem depictum dedi *l*: ex ganglio cervicali imo bifido *m* (non medio) ortus ramus cordis medius unicus *n*: Plexus cardiacus, quem *gangliformem* vocat, ortus a ganglio cervicali imo *o*: nervi cordis profundi *p*, ſi recte Cl. virum intelligo. Breviter hæc omnia recenſet, uti quidem compendii anatomici ratio poſtulat.

Auguſtinus Fridericus Walther q ganglia cervicalia tria perinde numerat, ut nos quidem ſolemus. Cardiacos nervos tres dextros grandiores, neglecto ſupremo *r*, ab imo ganglio cervicali, & a nervo octavi paris in plexum

---

h In diff. *de prima pare medullæ ſpinalis* p. 25. not. k.

*h** *Sabatier anat.*

i p. 75.

k *Expoſit. Anat.* T. III. *tr. des nerfs* n. 378.

l n. 379.

m n. 381. 382.

n n. 386.

o n. 389. 890.

p n. 388.

q In progr. *primo quo paris vagi & intercoſtalis inveſtigatio continetur* Lipſ. 1733.

r Nam eum ad poſticum mediaſtinum ducit.

commiſtis derivat, a quo etiam plexu pulmo ſurculos accipiat. Siniſtros accepto a dextris ramo partim alium plexum ait conſtituere, alios vero ramos cum recurrente communicantes, in eumdem cardiacopneumonicum plexum terminari. Solet autem vir Cl. difficiliori dictione uti.

§. XXVIII. *Senaci*, *Tarini*, *Schmiedelii*.

Vir *Ill. Petrus Senac* multo brevior in hac parte hiſtoriæ cordis fuit, quam quidem in reliquis, numerum etiam nervorum exiguum, & inprimis in figuris parciſſimum propoſuit. Deſcribit autem plexum noſtrum *s*; deinde pro priori alio plexu numerat rete nervorum, qui inter duos truncos *t* arterioſos maximos cor adeunt. Idem recenſet nervum cardiacum ſupremum ſiniſtri lateris, ejuſque ſurculum aorticum *v*: tum alium *x* ab octavo pare natum, qualem etiam depictum *y* propoſui; alium a recurrente nervo in plexum cardiacum miſtum *z*; alios, a nobis pariter dictos, ab octavo pare ſub recurrente ramo ortos nervos: alios a ganglio cervicali inferiori prodeuntes: nervos ante aortam deſcendentes *a*, alios retro eam *b*

---

s l. c. p. 224. & n. 2. tum p. 493. & Tab. 5. f. 5. utcunque.

t Ibid.

v p. 224.

x p. 225. tab. 5. f. 4.

y In tabula *arteriæ thyreoideæ inferioris* priore.

z Ibid. f. 3.

a *Tab.* 5. f. 1. *a*.

b Ibid. f. 2. *c*. *d*. *e*. f. 4. *d*.

arteriam deorſum tendentes: nervum cardiacum medium *c*, a medio ganglio productum.

Porro Cl. *Petrus Tarin d* habet nervum cardiacum, a laryngeo octavi paris ramo natum, & cum nervis cervicalibus *e* conjunctum, cumque ſurculis ganglii cervicalis ſupremi, & ramulis pharyngei ex vago pare nervi nati: habet ganglion in carotide arteria minimum, fere quale deſcripſi *f*: deinde nervum ab octavo pare ad aortam, pericardium & cardiacum plexum *g* euntem: nervos ab octavo pare alios ad plexum cardiacum & auriculam dextram miſſos: ganglion cervicale medium, cum nomine equidem inferioris: nervos ab eo ganglio natos, a dextro latere & a ſiniſtro, in plexum cardiacum coeuntes, quæ quidem omnia cum noſtris obſervationibus apprime conſentiunt, &, niſi quidem meis nimium tribuo, cum ipſa natura conveniunt.

Nuper vir Cel. *Caſimirus Chriſtophorus Schmiedel h* recenſuit nervum longum a ſupremo ganglio cervicali intercoſtalis trunci natum *i*; in plexum cardiacum inmiſſum: ganglion adſidens arteriæ thyreoideæ *k*, indeque pariter natum

---

c p. 226. Videntur quidem Ill. viri verba ſignificare, nervum cardiacum ſiniſtrum non a ganglio cervicali imo oriri, ſed a medio. Verum utrumque ganglion nervos ad cor mittit, & infimum quidem magis numeroſos.

d *Anthropotomie* p. 286. & 310.

e p. 287. 310.

f Diſp. *de vera nervi intercoſtalis origine* n. 17.

g p. 305.

h In diſſ. *qua quædam de nervo intercoſtali notantur* Erlang. 1754.

i Ibid. n. 5. 7.

k n. 8. 9.

nervum cardiacum *l*: ramos cordis ſiniſtros; alium ſuperficiei propiorem cum pulmonicis communem, cumque arteria pulmonali ad ventriculum dextrum tendentem *m*: alium profundum, inter duas magnas arterias deorſum ductum, & cum ramo cardiaco vagi paris coeuntem, adque auriculam ſiniſtram & cor ſiniſtrum inpenſum *n*. Dextrum ramum cardiacum ab intercoſtali trunco fere minorem deſcribit, cum octavo pare communicantem, in aortæ ſuperficie conſumtum, aut certe in pericardium & truncos vaſorum majores *o*. Hæc iterum ſimilia ſunt ſuperficialis noſtri, & magni plexus.

His poſt primam additionem addi poſſunt, quæ in poſthumis *Joſephus Guichard Duverney*, & in diſputatione anni 1772. vir doctiſſ. *Adolphus Murray* de his cordis nervis dederunt. Demum non poſſum *Portalii* nervos omittere, quos icone illuſtraverit, noſtraſque & *Senaci* deſcriptiones incompletas vocet. Duos eſſe plexus, *ſuperiorem* majorem, inter duos bronchos poſitum magis ad ſiniſtra: dare ei broncho ſurculos *o**, tamen ut alius ſit aliuſque. Eſſe ubi fere a ſolo octavo nervo fiat.

Inferiorem plexum & minorem imponi baſi cordis ad latus radicis magnarum arteriarum, magis in ſiniſtris. Oriri a nervis ple-

l n. 10.
m Ibid.
n Ibid.

o Ibid.
*o** Ad *Lieutaud anat.* p. 651. T. I. g.

xus ſuperioris, qui rami coronarias arterias ambeunt *o***.

Alios nervos ſuper magnas arterias ſpargi *o****. In dextro latere ramos a laryngeo nervo octavi paris, a trunco octavo ſub clavicula, a cardiaco ſuperiori intercoſtalis ramo, a recurrente dextro, ab octavo ſub eo nervo naſci.

In ſiniſtro latere ab octavo prope glandulam thyroideam nervum venire, cujus ſurculus alter in aortam ſpargitur, alter pulmonem adit & cor. Tum a recurrente ſiniſtro flabelliformum ramum prodire, ad plexum magnum; in faciem ſuperiorem ventriculi, & alium poſteriorem in aortam.

Ramos aliquos plexum ſuperiorem perficere, alios ſuper nervos incedere, venaſque cordis, ſerpentino ductu. Porro alios ramos octavum par dare ad aurem ſiniſtram ejuſque venas.

Intercoſtalis nervus dat nervum ſuperiorem prælongum a laryngeo ſurculo natum, ſub aortæ arcu tranſeuntem, conjunctum cum ramis ganglii vertebralis inferioris, euntem ad plexum ſuperiorem. Non conſtantem eſſe *o*†.

Alius nervus, ex media cervice aut inferius natus, recipit ramum paris octavi, deſcendit, in fila dividitur, poſteriora ad magnum plexum, anteriora ad magnas arterias *o*††.

Iterum a ganglio cervicali inferiori ſurculus it, multos abeuns in ramos, quorum aliqui cum

*o*** p. 652. T. I. g.
*o**** T. I.
o† p. 653.
o†† p. 654.

recurrentis ſurculis conjunguntur, etiam alio modo ludens.

Truncus ſiniſter intercoſtalis fere ſimiles dextro, ſurculos dat, tantum ut ſiniſtrum ramum fere antrorſum, dextri retrorſum eant, ſiniſtri inferius oriantur, cardiacus ſuperior fere ex medio collo naſcatur ejus unus ramus inter duas arterias magnas cor adeat, ſurculus pulmones o†††.

A ganglio cervicali ultimo ſurculus etiam a primo dorſali accedit. Hæc *Portalius*, quæ pleniora noſtris videtur exiſtimare. Multa nos aliter vidimus, ſuperiorem cardiacum plerumque in ſiniſtro latere ſupremo loco, multo pluribus ramulis conſpicuum; ex ganglio cervicali *medio* ramos alii ordine, denique non omnes ſed multos, ex imo.

§. XXX. *J. Erneſti Neubauer, Nervi dextri.*

Hunc egregium virum nuper amiſimus o††††. Pleraque cum meis ſatis conſentiunt, quorum ecce compendium.

Nervus cardiacus ſuperficialis raro ex ſolis nervis mollibus, plerumque ex ganglio cervicali ſuperiori, conjunctis cum molli ſurculis, & ex aliis nervi intercoſtalis ramis in collo natis, etiam cum ramo ex thyreoideo ganglio prodit, conmiſtus cum ramis ab eo ganglio cardiacis, trans ſubclaviam arteriam it, in ea potiſſimum

o††† p. 655.

o†††† In proprio libello Francf. 1772. 4.

finitur, ramis nonnunquam in plexum cardiacum datis.

Ganglion cervicale medium nervi intercoſtalis ramos ad plexum cardiacum emittit, aliis cum nervo cardiaco ſuperficiali communicat, & nonnunquam principes cordis nervos conſtituit.

Ganglion cervicale infimum cum recurrente communicat, & cum ſuperficiali cardiaco; ſed potiſſimum principem cordis plexum conſtituit, tantum ut in ramorum numero & ſitu ludat, tum ganglion thoracicum primum auget. Plexus ipſe inter duos magnos arteriarum principum truncos ponitur.

§. XXXI. *Nervi nobis ignoti.*

Rariores eſſe perſuadeor, quos ego quidem nunquam viderim, nervos ad tertiam quartamve coſtam ortos, qui ramis ad gulam datis, canalem Botalli ſupergreſſi, cor adeunt, a Cl. viro J. *Zacharia Petſche* deſcripti *p*. Ea quidem ſede, ſecundum totam pectoris longitudinem, ſurculi a nervo intercoſtali naſcuntur, & verſus vertebras tendunt, quorum finem nunquam adtigi. Minus pene fidei aliis cordis nervis præſtiterim, quos Cl. olim academicus *Hunaud* *q* a magno plexu meſenterico, in ipſo abdomine abſceſſiſſe, & per foramen venæ cavæ in thoracis caveam regreſſos, in dex-

---

p In diff. ſæpe laudata n. 104.

q *Hiſt. de l'Acad. Roy. des ſcienc.* 1734. n. 4.

tram aurem veniſſe ſcribit. Eoſdem credo a *Lanciſio r* intelligi, quando a plexu renali ad venam cavam inferiorem nervos deducit. Nullos certe ſurculos ad cor redire vidi, cum ſollicite nervos tranſverſi ſepti a gangliorum ſemilunarium conjunctione natos perſequerer, etſi eorum plurimi foramen venæ cavæ prætereunt, quos tamen in carnes ejus, quod dixi, ſepti tendere inquirendo reperi. Ita neque Ill. *Senacus s* hos nervos confirmavit. Habet tamen ſimile quid *Portalius*, nervum natum ſupra diaphragma, ab intercoſtali, unum alterumve *s**.

§. XXXII. *Cordis Arteriæ. Earum Origo.*

Arteriarum cordi propriarum ſive *coronariarum* multo, quam nervorum facilior eſt hiſtoria, etſi minime abſque controverſiis eſt. Et primo de earum origine plurimæ, & phyſiologicæ omnino lites agitatæ ſunt. Verum ego quidem conſtanter & abunde eam originem altiorem, ſive a corde remotiorem reperio, quam ſinus eſt valvulæ anterioris & poſterioris *t*, in quo ſinu alii Cl. viri eas arterias aiunt oriri. Plurimis nunc experimentis hæc abunde confirmata habeo, ut eo confidentius & veram hanc legem & perpetuam eſſe ſtatuam. Nam primo

---

r p. 77. tab. 7.
s In opere *de corde.*
*s** p. 655.
t Dextram & ſiniſtram numerat *Morgagnus Epiſt.* XV. n. 8. obliquitas autem aliqua facit, ut non valde a noſtris diſſentiat. *Veſalius* poſteriorem & dextram l. c. p. 486.

in cadavere non facile eſt, valvuloſum velum ita extendere, ut arteriarum coronariarum originem protegat, unde factum eſt, ut ab optimis ſcriptoribus, & in icone *v*, & in deſcriptione, etiam conſideratis contrariis argumentis, hæc origo ſupra eos ſinus ponatur. In vivo animale eo minus valvulas ea oſtia adtingere, aut claudere, probabile eſt, quod in iis animalibus manifeſtum ſit, & aortam, & alias arterias, dum a ſanguine replentur, longiores reddi *x*, atque adeo valvulas eo minus coronaria oſcula protegere, quod ea in cordis ſyſtole, una cum aorta, a corde recedant; cor vero interea valvulas, quas producit, omnino retineat *y*. Deinde, cum calloſa linea alba *z* ſuperiorem finem ſinus valvularum, totumque per aortam arteriam circulum circumeat, eaque linea in ſenum corporibus manifeſtior ſit, & demum procul dubio a confrictione oræ liberæ valvularum naſcatur, quas contra aortæ parietem ſanguis ex corde expulſus advenit; is calloſus anulus utique ſub oſtiis arteriarum coronariarum eſt, mediuſque inter valvularum ſi-

---

v *Euſtachius tab.* 16. f. 1. *Senac tab.* 13. f. 1. 2. *Trew. Commerc. Litt. Noric.* 1737. *hebd.*

x *J. D. Santorinus obſerv. anat.* c. 8. n. 6. *J. Ad. Thebeſius* l. c. p. 23. *J. Wilhelmus Albrecht* in *parœneſi ad diſcentes & docentes* p. 7. *Petrus Senac* l. c. p. 218. & 365. Ill. *Trew.* l. c. Plerumque ita ſe habere *Morgagnus* auctor eſt *Adverſ. Anat.* V. p. 37. 38. *Epiſt. Anat.* XV. n. 11. & frequenter, cæterum diſſentiens a nobis, *Lanciſius* p. 294. nov. ed.

y *Second Memoire ſur le mouvement du cœur Exp.* 47. 48. 56.

z p. 346.

nus & ea oſtia intercedit. Iterum, ſi valvulæ aortæ arterias cordis proprias tegerent, ſequeretur neceſſario, ut hæ arteriæ alio, quam reliquæ totius corporis animalis arteriæ, tempore ſuum ſanguinem acciperent. Nempe in ea hypotheſi, quam convellimus, ſanguis ex corde prodeuns valvulas ſemilunares contra aortæ parietem adprimeret, oſtia arteriarum clauderet, de quibus ſermo eſt, eas præteriret, & reliquos repleret aortæ ramos. Ita fieret, quod omnino Ill. viri *a* fieri voluerunt, ut arteriæ cordis non ex ventriculo ſiniſtro, ſed ex aorta retrogradum ſanguinem accipiant, & adeo pulſent, aut percuſſæ altiorem ſanguinis ſaltum edant, quo tempore aorta contrahitur *i*, cor vero dilatatur.

Nunc horum omnium contraria fiunt, & primo, ſi in venam umbilicalem fetus ſebum impuleris, ut ſæpe in fetu & homine nuper nato ſolebam, utique ventriculus ſiniſter repletur, & una coronariæ arteriæ, quas nullæ valvulæ obtegunt. Deinde, ſi in vivo animale ſalientes arterias accurate contemplatus fueris, manifeſto videbis, omnes una, & paribus temporibus, aortam, atque carotidem, in exemplo, & coronarias ſalire *b*. Cl. etiam *Spalanzanus*

---

a *R. Vieuſſens traité du cœur* p. 76. *Chriſtianus Stroem in nova theoria machinæ animalis* p. 38. *J. Ad. Thebeſius de circulo ſanguinis in corde* p. 20. *Hermannus Boerhaave Inſt. rei med.* d. 183. &c.

b Vidit etiam *J. M. Lanciſius* l. c. p. 65. ed. fol. & Cl. *Starke de reliquis inſtrumentis quibus ſanguis in circulum agitur.*

lanzanus in ſuis minutis animalculis vidit, vaſa cordis in ejus ſyſtole repleri, in diaſtole evaneſcere. Nobiſcum ſentit, quem honoris cauſa nomino, Cl. *Sabbatier b**.

Nuper Cl. *Mieg* & a corde has arterias repleri docuit, & ab aorta, cujus ſanguis retrorſum verſus cor nitatur; huc puto referas, quod etiam in diaſtole cordis coronaria percuſſa ſaliat, equidem debilius. Verum ſi in ſpirante beſtia arteriam aliquam cordis lanceola percuſſeris, iterum abſque ullo dubio videbis, ut ego ſæpe vidi *c*, aliique ante me Ill. viri *d*, altius, & cum impetu, ſanguinem de eo vulnere ſubſilire, quando cor contrahitur, molliter vero delabi, quoties cor ſe remiſit, & aorta nunc arctatur. Addito, non abs re, omnino non eſſe contractæ arteriæ eam vim, eumque impetum, quo natura ſanguinem in ramos conicos propellere velit.

Qui contra ex valvularum ſinubus eas arterias oriri, aque earum velis operiri ſcripſerunt, neque pauci cæterum, neque contemnendi viri *f*, aliqui etiam propriis experimentis

---

*b** Clar. vir *Achilles Mieg.* theſes 1776.

c Second Memoire ſur les parties ſenſibles & irritables Exp. 502. 542. 543. 544.

d Joſ. Exuperius Bertin in theſi Pariſiis a. 1740. propoſita, & in meæ collectionis T. II. recuſa, cui titulus: *Ergo cauſa motus alterni cordis multiplex. Jacobus Theodorus Baron* in theſi a. 1743. in hæc verba defenſa, & pariter a nobis recuſa, *Ergo dum contrahitur cor dilatantur arteriæ coronariæ.* Clar. *Ens de cauſa motum cordis alternum producente*, in eadem collectione diſputationum recuſa. Nobiſcum etiam Cl. *Portalius* p. 443. & in icone.

f J. Fantonus l. c. p. 306. *Abrahamus Kaauw Boerhaave de perſpirat.* n. 637. 758. *Joſ. Lieutaud eſſays anat.* p. 234. *Giering* in *ſelect francofurt. Tom.* IV. *Part.* 1. & in equo Cl. *Bourgelat hippiatrique* T. II. P. II. p. 449.

contrarii g, eorum plurimi hpothesin habuerunt, quam ornarent. Receperunt enim cor in contractione expallescere *g**: sed id omnino videbant locum non posse habere, si in ea contractione cor sanguinem in suas arterias acciperet, a sanguine enim ruborem habet. Supererat, ut statuerent, cordis arterias, dum ipsum pulsat, inaniri, atque adeo exsulante sanguine eum in corde pallorem succedere, quem credebant omnino certum subnasci. Verum facile certe Clari viri eo se errore potuerant se liberasse. Cor enim in sua contractione omnino non expallescit *h*, uti jam 1740. in prælectionibus *Boerhaavianis* monui, uti neque ullus alius musculus ruborem suum, dum contrahitur, unquam deponit. Millies vidi, in omni genere animalium calidi sanguinis, avium pariter & quadrupedum. Vidit nuper in infantis humani pendulo corde Cl. *Dinkler* apud *Sandyfortum*. Ne vero fallacis experimenti viros præstantissimos accusasse videar, omnino tenendum est, in frigidi sanguinis animalibus, quibus tenuis cordis caro est, cor in singula constrictione expallescere; & album inprimis cor pulli, qui ovo incubato continetur. Id viderat in rana *Helmontius* *i*, in serpente *Harveius* *k*,

---

g Id. *Santorinus* p. 150.
g* *Chirac adverf.* p. 232. &c.
h Conf. pauca, ex multis, l. c. *Exp.* 474. 482. 483. Cl. *Remus* p. 33.
i Blas humanum n. 16.
k l. c. p. 21. 22. 24. 28. 47.

in piscibus *l*, quadrupedibus oviparis, & vermibus *m* alii. His animalibus cor sponte pallet *n*, rubet autem, quando undam rubri sanguinis ab aure recepit, & pallet iterum, quando eam undam in magnam arteriam expulit. In eo vero Cl. virorum error est *o*, quod ruborem cum pallore alternum in carne cordis posuerint, qui in cavea est. Hinc perpetuus rubor residet in majoribus, calidisque animalibus, quibus cor crassum est, neque sinit ventriculorum sanguinem pellucere, & in ipsa sua carne caussam purpuræ habet. Auriculæ vero utique, quæ tenuissima carne sint, & quarum de cavea sanguinis rubor pellucet, etiam in calidi sanguinis animalibus repletæ rubent, & pallent contractæ *p*.

Num quidquam vero in *Lancisii* *q* theoria firmum sit, non definivero, etsi eam confirmat *Caietanus Petrioli* *r*; verus forte ejus hypotheseos auctor. Aiebat vir Ill. in animalibus audacioribus, & procul dubio carnivoris, arterias coronarias supra valvulas oriri: in timidis, herbivoris, sub iis valvulis ex sinubus prodire; in hominibus denique incertam originem esse,

l *Walæus*, *N. Stenonis* F. *Act. Hafniens.* l. c. p. 149. *Lower* c. 3. p. 111. *Lancisius* p. 68. 81. ed. 1628. In rana de *Bremond memoir de l'Acad. Roy. des scienc.* 1739. p. 472. In lampetra *Power* obs. 32. in salamandra *Jacobæus* p. 220.

m *Lister* p. 29. in cochlea.

n l. c. *Exp.* 487. 492. 542. 546. 549.

o *Gavet* l. c. p. 26.

p Vidit etiam *Volcherus Coiter Obs. Anat.* p. 124. Adde experimenta nostra 487. 492. 514.

q l. c. p. 63.

r Sibi certe hanc observationem vindicat, ad *Eustachium* p. 91.

ut alius alio audacior fuerit, aut debilior. Priorem legem confirmavit vir summæ auctoritatis J. B. *Morgagnus s.* Varietatem vero aliquam admisit, & homines dari non negat, quibus valvulæ arterias protegant, Ill. & sæpe a nobis laudatus Archiatrorum comes *t.* Id autem & huic Ill. viro *v*, & *Lancisio x*, & *Miegio* facile dederim, siquidem aorta constringitur, & sanguinem versus cor repellit, utique tunc aliquam etiam ejus sanguinis partem in cor retroagi posse: ita tamen, ut fateatur Ill. Præsul, minus profunde in cordis carnes eum sanguinem penetrare, quem aorta inpulerit. Necdum certo puto oculis constare, in sano homine, cui libera vasa sunt, tantam esse arteriæ constrictionem, ut sanguis contra subsequens in plena aorta fluentum retroagatur. Valvulas callosas vidi, ut non possent ostia arteriarum tegere *x**.

§. XXXIII. *Numerus, & alia adtributa.*

Uti duæ valvulæ sunt, quas diximus, ita duo sunt ostiola arteriarum cordis. Plura nunquam vidi, neque pauciora. Non oportet certe pro tertia *y* arteria cordis numerari exiguum surculum, qui ex coronaria dextra, adeo vicinus ejus origini, satis sæpe nascitur, ut in aperta aorta ejus principium conspici possit: is

---

s Epist. Anat. XV. n. 11.
t p. 218. 365.
v p. 365.
x p. 63. 64. 65. l. c.
x Santorin* p. 117.
y Ita numerat *Fantonus*, & *Lancisius* p. 61.

vero aortæ proprias membranas, aut adipem adit *z*. Rarissimum credo, si vera tertia *a* cordis arteria adfuerit. Contra neque unicam arteriam cordis unquam reperi, neque fere alternæ ejus visceris convexitates id ferunt, quas ab unico trunco perreptari necesse foret, neque nisi in bove *b* nonnunquam, & in homine semel aut bis *c* quidquam ejusmodi, ab idoneo teste, visum est, etsi veteres a *Galeno d* seducti *e*, unicam cordis arteriam, uti venam unicam, communi consensu recensuerunt. Dudum, totus tamen *Galenicus*, *Jacobus Sylvius f*, & ante eum *Jacobus Berengarius g* duas arterias viderunt.

Iter harum arteriarum ex sua origine est ejusmodi, ut ad cor redeant, sive ut angulum, cum progrediente aorta majorem *h*, cum nascente minorem intercipiant, neque alium ductum fere necessitas tulit, quæ jussit ex aorta, atque adeo supra cor, eas arterias educere.

In ejus arteriæ ostio sunt, qui valvulam

---

z Conf. *Icon. Anat. Fasc.* VIII. p. 7.

a Posterior dicta *Winslowo Expos. Anat.* T. III. *traité des arteres* n. 44. T. IV. *tr. de la poitrine* n. 72.

b Kaauw n. 675. *Morgagn. Epist. Anat.* XV. n. 8.

c Fanton l. c. p. 293. *Muralt. vademec.* p. 455. Huic tamen auctori, in humana anatome, minus tribuo.

d De Hippocr. & Platon. decret. L. I.

e J. Ant. van der *Linden physiolog. reform.* p. 69. *Guerner. Rolfink dissert. anat.* p. 1112. 1113. *de corde* p. 33. Is tamen frequenter geminam esse fatetur. Plures vidi in not. *a.* ad n. 4. diss. meæ *de vasis cordis propriis.*

f Var. corp. dissect. p. 70. *b.*

g Isagog. anatom. p. 29.

h Eustach. tab. 15. f. 2. *tab.* 16. f. 2. *Vieussens tab.* 5. f. 1. *Fanton* p. 293.

descripserint *i*, qualem rarissime quidem visam, etiam *Lancisius* *k* repetit. Nihil ego simile unquam vidi, nisi velis, quod quidem ubique in ramorum arteriosorum ostiis locum habet, aggerem ab altera parte convexum, & ab altera cavum incile, pro valvula numerare. Sed neque *l* in progredientibus arteriis cordis ad ortum majorum surculorum, valvulas reperio, Ill. Præsuli *m* dictas, quæ intercedant, ne sanguis ex ramis minoribus in majores retroagatur, faciantque, ut aqua injecta, corde compresso, neget in eas arterias redire: quæ demum in equo manifestiores sint. Denique Ill. quem sæpe excitamus, Romanus Archiater in ostiis majorem surculorum arteriarum cordi propriarum quosdam quasi sphincteres vidit *n*, de iisdem forte eminentibus arcubus locutus *o*, quos in arteriarum historia descripsimus.

Internam membranam earumdem arteriarum crassiorem, quam alibi, reperit *Lancisius* *p*. Mihi tamen solida & alba, neque rubella aut plicata videtur, qualis in aliis visceribus reperitur *q*, etsi sunt qui ejus modi in hac arteriæ tunica viderunt. Frequenter *r* autem

---

i *Isbr.* v. *Diemerbroeck anat.* p. 475.

k p. 61.

l Unicam etiam vidit C. *Victor.* *Schneider de corde* p. 28. 38. & semel *Fantonus* l. c.

m p. 63.

n l. c. Repetit ex *Lancisio* *Glassius* l. c. n. 52.

o p. 66. 67.

p Ibid.

q L. II. p. 128.

r Post crebras palpitationes *Senac* T. II. p. 434. Coronaria arteria per digitum ossea *Loeseke observ.* p. 30.

offescunt eædem, & succus luteolus, inter membranam musculosam & intimam depositus, in callos, cartilagines *s*, & osseas squamas aut lapideas *t*, tubulosque fit, quales etiam mihi *v* occurrerunt, & Cl. olim *J. Friderico Crellio* *x*: ejusmodi vero vitia late per truncos arteriarum cordis dominantur. Non video fibras anulares offescere *y*, quas sæpe integras de ossea interiori squama avulsi, cui sulcos inscripserant. Ruptam fuisse in variolis exemplum exstat.

§. XXXIV. *Arteria Coronaria dextra, inferior.*

Diximus, quæ utrique arteriæ cordis communia sunt, nunc per singula eundum est. Dextra arteria coronaria plerumque major est, uti per repetita exempla confirmavi, post *Vesalii* *z* effata; nam aliquando minor est, qualem & ipse olim vidi *a*, & pro frequentiori fabrica *Fantonus* *b* habuit. Prodit ex sede aortæ dextra & inferiori, & dextro, ut vulgo vocant, ventriculo prospicit, & circa ejus originem, in vallecula auriculam ejus lateris a corde sepa-

s *La Mettrie* obs. CXI.
t *Gieseler. de calculo vesicæ.* Leid. 1674.
v *Opusc patholog. obs.* 51.
x In disp. de *arteria coronaria instar ossis indurata.*
y *Morand Memoir de l'Acad. des scienc.* 1736. p. 632.
z Lib. III. c. 12. p. 486. & *Petrus Senac* p. 218.
a *De vas. cord. propr.* n. 4. not. *a*.
b l. c. p. 293.

rantem circumit *c*, multo adipe tecta, fecundum valvulæ anterioris originem.

Plerumque in facie cordis plana, inque ea fede finitur, quæ fepto cordis refpondet, ibique cum vena media cordis ad mucronem flexuofa defcendit *d*, circa eam fedem evanitura, aut per valleculam inter duos cordis mucrones ad faciem convexam continuata *e*, inque occurrentem fibi præcipuum ramum finiftræ arteriæ coronariæ inofculata. Alias tamen feptum cordis præterit, & verfus obtufum marginem pergit, magnamque partem fulci tenet *f*, qui inter cordis finiftrum ventriculum, & & ejus lateris finum eft, ut denique aut in finiftram aurem terminetur *g*, aut in finum, prope venæ cavæ inferioris oftium.

Præcipui rami funt *h*, primus quidem ad arteriæ pulmonalis originem, & incumbentem adipem, quem proprio nomine dignum judicavit *Vieuffenius* *i*, nonnunquam duplex *k*; & perpetuo trans arteriam pulmonis cum finiftræ arteriæ coronariæ furculis inofculatus. Aut

---

c In facie convexa depinxerunt *Euftachius tab.* 15. f. 2. tab. 16. f. 1. *Vieuffens tab.* 5. f. 1. *Senac tab.* 1. h. In facie plana, aut inferiori *Vieuffens* tab. 5. f. 2. *e. e.* tab. 6. f. 2. *f.* 2. *f. f.*

d *Ruyfch Thef. Anat.* IV. *tab.* 3. f. 1.

e l. c. p. 10. n. 6.

f Ibid. n. 4.

g Tale quid *Ruyfchius* habet *thef. anat.* IV. f. 2. & *Senac tab.* 3. f. 2. *k. k.*

h Præter eum, qui membranas aortæ adit, & pro tertia coronaria nonnunquam habitus eft, *Vieuffens* p. 68. *tab.* 1. f. 1. *tab.* 11. f. 2. *g.*

i *Artère graiffeufe Vieuff.* tab. 5. f. 1. f. *Morgagn. Epift. Anat.* XV. n. 8.

k Duos, & duas cum finiftra arteria coronaria anaftomofes, habet *Senac tab.* 1. *l. l. m. m.* p. 220.

iste, aut eorum aliquis, quos continuo dicemus, etiam aortæ *l* ramum exhibet, qui cum bronchialibus supremis communicat. Ejus anastomoseos iconem dedit F. *Ruyschius m*, trunculi vero originem non definivit, qui cum coronaria coit.

Inde ad aurem dextram tres fere in facie convexa *n*, tres alios in facie plana *o* & inferiori, ramos mittit. Eorum aliqui per foveam, quæ septo auricularum cordis respondet, & foraminis ovalis sedem, longe in sinum sinistrum *p*, & aortam, ei sinui obversam, excurrunt, & cum ramulis arteriæ coronariæ sinistræ inosculantur. Ab ejusmodi etiam ramo surculi aliqui membranas venæ cavæ utriusque adeunt, & superioris nempe, & inferioris, & in illa cum surculis nervi phrenici sodalibus *q*, atque a thymicis & mammariis natis; in ista cum arteriolis a phrenica, & a renali, ad venam cavam missis, surculos communicant. Alii venas pulmonales dextras adeunt, inque iis cum ramulis bronchialium inosculantur.

Verum multo majores rami sunt, quos eadem coronaria dextra deorsum & versus cordis mucronem emittit; quatuor nempe & quinque in facie convexa, quorum infimus idem lon-

l *Senac m.*
m *Epist. Anat.* III. *tab.* 3. f. 3.
n *Senac tab.* 1.
o *Idem tab.* 2. i, i. *Ruysch* l. c. C. sed unicum pingit.
p *Vieussens tab.* 5. f. 1.
q Pictis in tab. 1. *arteriarum pectoris*, quæ est in *fasciculo iconum* III.

gissimus ad mucronem cordis pervenit *r*, qui iidem trans sedem septi cordis numerosissimis anastomosibus cum ramis sinistræ arteriæ intertexuntur & inosculantur. In facie plana alios, iterum ex ordine minores, & similes surculos edit, rarum enim est hanc coronariam arteriam adeo parvam esse, ut in margine acuto finiatur *s*, & sinister truncus totam faciem planam cordis teneat.

Coronam quamdam coronariæ dextræ arteriæ circa cor universum in sinistram coronariam continuatam *Ruyschius t* depictam dedit, quam alii Cl. viri faciles receperunt *u*. Nunquam vidi, in facie plana duas arterias in unum truncum obvias convenisse: neque alii solertes viri viderunt *x*, nisi forte *Ruyschius* aliquam trans arteriam pulmonalem minorem anastomosin intelligit, qualem utique perpetuam reperio *y* sed exiguam quam Cl. *Neubauer* aliquando insigniorem vidit, sæpe & plures vidi.

§. XXXV. *Sinistra superior.*

Sinistra, sive *superior arteria coronaria cor-*

---

r *Ruysch Epist. Anat.* III. l. c. f. *Thes. Anat.* IV. l. c. f. 2. *Senac* T. I.

s Qualem quidem iconem dedit Ill. *Senac* tab. 2. ad *o*, *q*. *q*.

t *Epist. Anat.* III. tab. 3. f. 1.

u *Philippus Verheyen anat. tab.* 21. f. 1. *Hermannus Boerhaave Instit. rei Med.* n. 183. *Abrahamus Kaauw Boerhaave de perspir.* n. 674. 676. *Jacobus Benignus Winslow tr. de la poitrine* n. 72.

x *Senac* p. 219.

y p. 372.

dis, exit de aorta inter arteriam pulmonalem & aurem ſiniſtram, & ex brevi trunco continuo duos, & nonnunquam tres præcipuos ramos edit. Eorum prior, *anterior* z, continuo per ſulcum, qui ſepto cordis interius latenti reſpondet, per faciem cordis convexam, ramoſus *a* & flexuoſus ad mucronem deſcendit, idemque nonnunquam, ut modo tetigi *b*, trans mucronem, per valleculam ibi deſcriptam, in planum inferius continuatur *c*, & demum obviæ coronariæ dextræ contrarius occurrit & inoſculatur.

Hujus propaginis ſurculus ex primis ad aortæ membranas *d* & ad pulmonis arteriam *e* venit, trans eam cum dextræ arteriæ, quos dixi, ſurculis inoſculatus, duplici potius *e**, quam ſimplici anaſtomoſi. Eos ad arteriam pulmonalem ramuſculos alia altera magna ſiniſtræ arteriæ propago *f* edit, quam continuo dicemus. Iidem cum propaginibus bronchialis arteriæ in arteria pulmonali inoſculantur. Reliqui rami fere ventriculum ſiniſtrum numeroſiſſimi adeunt *g*.

Alter princeps, *circumflexus*, ramus ſiniſtræ

---

z *Artère coronaire anterieure* *Vieuſſens* conf. *Winslow* l. c. n. 72.

a *Vieuſſens tab.* 5. f. 1. *e. e. tab.* 6. f. 1. 3. *Senac tab.* 1. *g. h. tab.* 3. f. 1. *d. d. i. i*

b Nam aliquando ramus dextræ major eſt, qui circa mucronem circumit.

c *Ruyſch Theſ. Anat.* IV. l. c. *Senac* l. c.

d *Vieuſſens* p. 64.

e *Senac tab.* 1.

*e** p. 218.

f *Vieuſſens tab.* 6. f. 2.

g *Ruyſch Epiſt.* III. *tab.* 3. f. 2. *Vieuſſens* tab. 6. f. 1. 4. 5.

coronariæ per valleculam, quæ inter ſiniſtrum ſinum, & ejus lateris ventriculum eſt, verſus obtuſum marginem tendit, circa eum marginem conflectitur *g**, venit in planum inferius, & plerumque poſterius, quam ſeptum cordis, ad aliquam a fine trunci coronarii dextri diſtantiam, in carnem ventriculi ſiniſtri verſus mucronem deflexus finitur *h*. Rarior fabrica eſt, etſi ſummi viri *i* eam in icones receperunt, quando hic ramus ad venam cordis mediam uſque producitur, & cum ea verſus mucronem cordis deſcendit.

Hujus rami plerique iterum ſurculi flexuoſi in carnem cordis ſiniſtri deſcendunt: alii vero, numeroſi, ſurſum in aurem *k* ſinumque ſiniſtri lateris veniunt. Qui ſinum adeunt, ii in eo ſinu cum ramis arteriæ dextræ, jam dictis, inque venis pulmonalibus ſiniſtris cum ſurculis bronchialium arteriarum inoſculantur. Aliquando ad faciem uſque ſinus ſiniſtri anteriorem producti, in aurem dextram, foſſam ovalem, & inferiorem venam cavam veniunt, perinde cum phrenicarum & renalium ramuſculis uniti, inque aortam, pariter cum dextris coronariis conjuncti *l*.

---

g* Conf. *art. coronaire gauche Vieuſſens tab.* 5. f. 1. *c.* &c. *Senac tab.* 2. *a. a. a.*

h Senac tab. 3. f. 2.

i Euſtachius tab. 16. f. 2. *Senac tab.* 1. & *tab.* 2. *i. i. i. i. Vieuſſens tab.* 5. f. 2. *d. d. tab.* 6. f. 2. *C. r.*

k *Ruyſch Epiſt. Anat.* III. *tab.* 3. *Vieuſſens tab.* 6. f. 2.

l Conf. *Faſcic.* VIII. *icon. anat.* p. 8.

m Tab. 7. f. 2. l. f. 1. r. 2. 4. 4.

l Conf. *Faſcic.* VIII. *icon. anat.* p. 8.

Non rarum eſt tertium *ramum* haud longe ab origine coronariæ ſiniſtræ ex ejus trunco prodire *m*, quem etiam, raris in exemplis, aorta *n* genuit: interiorem vocat *Vieuſſenius*. Is profunde carne cordis tectus per ſepti ſedem ad mucronem uſque deſcendit, nulla vena comite. Non tamen adeo perpetuo, ut quidem Viro Cel. viſum eſt, unicus truncus eſt, qui eum profundum locum tenet. Vidi tres fuiſſe, quos ex ordine ramus anterior ſiniſtræ coronariæ produxit, primum longiorem, breviores reliquos, craſſæ carni ſiniſtri ventriculi datos.

Innumerabilibus ramis hæ, quas deſcripſi, arteriæ omnes cordis muſculoſos lacertos perambulant, unde ille intenſus rubor: plures vero ſurculos perſequi, ſingulaſve valvularum, aut papillarium muſculorum arteriolas exprimere non putavi e re fore, cum ejuſmodi minuta fabrica, etiam ſumma cum diligentia ad cadaver deſcripta, ne de proximo tamen, quod incideris, cadavere vera ſit. Id unice addimus, infinitis locis arterias cordis dextras & ſiniſtras ramos ſibi communicare, ut omnino non mirum ſit, etiam ante inventam artem vaſorum artificioſe replendorum, tamen jam innotuiſſe *o*, altera arteria flatu aut aqua repleta,

---

m Tab. 7. f. 2. l. f. 1. 1. 2. 4. 4.
n *Idem* p. 67.
o *Richardo Lower* l. c. cl. 1. p. 6. *Carolo Drelincourt* in canicid. *V. Gualthero Charleton three lectures* p. 46.

repleri & alteram. Via ex arteria in cellulosam telam hic, si usquam liberrima est.

A bronchiali utraque arteria ad sui lateris auriculam cordis ramum mitti, nuperus auctor exstat *p*, qui forte citatas a nobis arteriarum auriculæ utriusque, cum bronchialibus inosculationes intelligit.

§. XXXVI. *Venæ majores. Coronaria.*

Venæ cordis non unius generis sunt; nos tria faciemus, venarum *magnarum*, *mediocrium*, & *minimarum*. Istas quidem non omnes anatomici admittunt.

Magnarum venarum princeps est, quam *Galenus* peculiariter *coronariam q* dixit, aliique veterum, qui nomen ab ejus venæ circa marginem obtusum circumflexione finxerunt. Grandis certe vena est *r*, si cum mediocri cordis pondere contuleris. Ostium *s*, quod aliqua singularia habet, aperitur in auriculæ dextræ faciem posteriorem, ad sinistrum latus anuli ovalis, & prognatæ ex eo anulo Eustachianæ valvulæ. Ita aperitur, ut stylum ex auricula versus obtusum marginem admittat. Ora venæ, qua in aurem patet, posterior resecta est, anterior semilunarem valvulam præpositam habet, quam *Eustachius t* invenit, *Bartholinus v* recte

p *Disdier sarcologie* Part. III. p. 55.

q *Dissect. arter. & venar.* c. 2.

r *Vesalius* L. VI. p. 279.

s *Idem* ibid. f. 7.

t *De vena sine pari antigram.* X. p. 263. 264. *tab.* 8. f. 6. & *tab.* 16. f. 3. quæ quidem figuræ non differunt.

v *Anat. tert. renov.* p. 678.

pro Guiffartiana valvula habuit, plerique *x* vero anatomici receperunt. Tenera eſt & lunata, vidi reticulatam fuiſſe, qualis etiam *Morgagno* *y* occurrit. Vidi latam, irregularem, quadrangularem, ut pars lunata ſe oſtio venoſo adplicaret, pars reticulata hinc in oram oſtii venoſi adnaſceretur, inde in auriculam dextram ſiniſterius, quam Euſtachii valvula. Eſt ubi ex reticulo fibram dedit, quæ aut obpoſito margini magni oſtii cordis adligaretur *z*, aut in Euſtachii valvulam *a*. Non rarum eſt, pro una valvula plures adeſſe, duas ut *Lanciſius b*, plures etiam uſque ad ſex *c* omnino valvulas Pariſiis a. 1727. Defuiſſe non vidi, quod Cl. viro accidit *d*, neque ideo negaverim, veram eſſe valvulam, quod directionem cum ora ſuperiori (aut priori) venæ ſuæ continuatam ſequatur *e*. Aliarum valvularum venoſarum ſimillima, cavet procul dubio in vivo homine, ne ſanguis ex auricula ſiniſtra adeo facile in venam coronariam regurgitet. In cadavere tamen eo officio maligne fungitur, cum omnino venam cavam non poſſis ſebo replere, quin vena coronaria una repleatur *f*. Sed etiam in vivo & mori-

---

x *J. C. Arantius obſ.* 33. *Riolanus anthropograph.* p. 346. *Iſaacus Cattier obſ.* 78. *Senac* p. 200. &c.

y *Adverſ. Anat.* V. p. 32.

z *Martine Comm. in Euſtach.* p. 145.

a In icone valvulæ Euſtachii, quam *Ill. Brendelius* dedit, olim noſter Clar. collega.

b p. 66. *Glaſs* n. 44.

c *De vaſ. cord. propr.* n. 18.

d *Glaſs propoſ.* 42.

e Ill. *Trew de different. inter nat. & non nat.* n. 9. p. 49. *tab.* I. f. II. g. &c.

f *Lanciſ.* p. 67. 68.

bundo animale, manifesto, sanguis alterne in venam coronariam refugitur, ut alias ostendemus *g*.

Alias in venis coronariis valvulas, a claris viris *h* & in dimidia fere parte incisorum corporum ab ipso *Morgagno i* visas, ego quidem non memini me vidisse *k*. Et certum est, omnes venas cordis ita liberas patere, ut sebum ostio venæ coronariæ inmissum, omnes hujus venæ ramos repleat, inque omnes pariter alias venas cordis expedite transeat *l*. Uti vicissim in nullam reliquarum venarum cordis aut aërem, aut aquam injeceris, quin in omnes transeat.

Ex eo nunc ostio, non unica vena coronaria, sed duæ omnino, & minime infrequenter tres, venæ in diversum abeunt. Princeps earum, vera coronaria, sequitur radicem sinistri sinus, atque inter ejus membranas incedit, multo tecta adipe, supra arteriam coronariam sinistram, & retrorsum ad obtusum marginem per faciem planam migrat *m*. In ea parte cordis & sursum in sinistrum sinum *n* ramos mittit, & deorsum in ventriculum, versus cordis mucro-

---

g In historia pulsus venosi 179. L. V. inque hujus libri *Sect. IV.*

h *Lancisius* p. 67. *J. Ad. Thebesius* l. c. p. 24.

i *Morgagnus* *Epist. Anat.* XV. n. 21.

k Nec *Verheyen* *anat.* p.

l *Lower* l. c. *Charleton* l. c.

m Vide in iconibus *Eustach.* *tab.* 16. f. 2. *Ruysch* *Thes.* IV. *tab.* 3. f. 1. *Vieussens* *tab.* 1. f. 2. & alibi. *Senac* *tab.* 2. D. D.

n *Senac* *tab.* 2. *a.* *a.*

mucronem *o*; eo quidem duas, aut tres propagines, quæ inter se invicem, & cum vena cordis media frequenter inosculantur. Venam vero pericardii *p* ex ea sede natam, ego quidem nunquam vidi, quam vel ideo conspicuam fieri oporteret, quod ex ostio, dum cor eo sacco nudatur, resecto, non possit non ceram emisisse.

Quando porro truncus coronarius se circa marginem obtusum conflexit, tunc planum anterius adtingit, ejusque partem summam, semper in sinistri ventriculi principio, inde comes rami anterioris arteriæ cordis sinistræ descendit *q* per lineam, quæ latenti interius cordis septo respondet, ad mucronem usque, & ultra eum producta, perinde uti de arteria diximus *r*, venæ mediæ occurrit & inosculatur. Ventriculo sinistro, arteriæ pulmonali, aortæ *s*, sinistræque auriculæ surculos exhibet, & multis cum innominatis venis anastomosibus communicat. Vidi etiam ramum trans arteriam pulmonalem, sub aortæ radice, versus acutum marginem cordis descendisse, & in ipsa carne auriculæ dextræ in aliquam venarum innominatarum se inmisisse. In subclaviam vero dex-

o *Ruysch* l. c. f. 1. *Senac* ibid.

p Quam *Vieussenius* habet tab. 1. f. 2. *K.* tab. 5. f. 2. *f.* pene absque ramis. Peculiare autem, apud eum auctorem, eo loco nomen induit *veine coronaire anterieure.*

q *Senac* *tab.* 1. k. k. *tab.* 3. f. 1. *Ruysch* l. c. f. 2. pulchre. *Vieussens* *tab.* 1. f.

r p. 219.

s *Vieussens* p. 32.

tram hanc cordis principem venam se inseruisse, rarissima est observatio *t*.

§. XXXVII. *Vena cordis media: Vena sinus dextri: Innominatæ: Anterior.*

Vena cordis nobis *media v*, *posterior* Vieussenio *x*, ab aliis scriptoribus *y* inter ramos magnæ coronariæ numeratur. Perpetua, multo tamen minor, ab ipso suo in auriculam dextram ostio, in septo ventriculorum, per faciem planam, arteriæ comes *z*, descendit flexuosa ad mucronem, perque valleculam utriusque ventriculi fini interjectam, redit in venam coronariam principem, in quam obvia terminatur. Præterea cum majori coronario trunco, & cum innominatis venis, plurimis intermediis ramis unitur. Non rarum est, huic venæ, in ostio communi dextræ auriculæ, peculiarem valvulam præpositam fuisse.

Vena sinus dextri a perinde perpetua est, non tamen perpetuo proprium in magno ostio coronariæ ostiolum habet. Sed alias utique in venam potius mediam *b*, inferius se inmittit, quam ejus cum coronaria confluens est. Mi-

t *Claud. Nicol* le *Cat hist. de l'Acad. des scienc.* 1738. obs. 7.

v Diss. *de vas. cord. propr.* n. 14.

x *Tab.* 1. f. 2. *L. tab.* 4. f. 2. *tab.* 5. f. 2. g.

y *Eustach. tab.* 16. f. 2. *ad e. Albini. Vesal.* L. VI. f. 6. D. E. *Ruysch* l. l. f. 1. absque numero *Senac tab.* 2. *b. b. tab.* 3. f. 2. p. 221.

z p. 219.

a *De vasis cordis obs. iterat.* n. 8.

b *Senac tab.* 2. *b. b.*

grat inter membranam externam & internam dextri ſinus, auriſque, & verſus marginem acutum cordis tendit, in ipſo margine, aut certe proximo loco, finem ita factura, ut mediæ venæ cordis parallela verſus mucronem deſcendat. Eſt etiam, ubi abſoluto arcu circuli inoſculatur in venam cordis anteriorem. Alias redit quidem in planum cordis ſuperius, cæterum non in venam anterioris nomine dignam, ſed in aliquam innominatarum finitur.

Venæ, quas modo diximus, cordis *innominatæ Vieuſſenii* c hoc minus utile nomen acceperunt, *anteriorum inferiorum* nomine adprime dignæ. Hæ venæ tenent eam totam ſedem plani ſuperioris cordis, quæ eſt inter marginem acutum, & aortam arteriam. Numerus incertus eſt, tres tamen aut quatuor crebrius reperias, quarum longior ſemper & major eſt, quæcunque inferior, acutoque margini propior eſt. Inſeruntur in auris dextræ radicem, qua ſe ſui lateris ventriculo committit, qui ramuſculi ejuſmodi venarum inter duas auriculæ dextræ oblique repunt: ii *ſinus* ſunt, quos *Vieuſſenius* d & *Lanciſius* e depinxerunt, etſi etiam alia, quam continuo dicam, vena perinde forte pro ſinu ab Ill., quos citavi viris, deſcripta fuerit. Cum vena coronaria magna, & cum vena me-

---

c *Tab.* 1. f. 1. *i. i. i. i. propr.* n. 15. 19. & in *obſ.* & p. 45. Habet etiam *Drake* *tab.* 2. *a. a.* Nomen conſervavi in diſſ. de *vaſ. cord.* *iterat.* n. 7.

d *Tab.* 4. f. 1. *i. i.* 1. *tab.* 10. f. 1. *tab.* 11.

e *Tab.* 5.

dia, sinusque dextri vena varie intermedios surculos communicare diximus.

Inter has innominatas venas aliqua sæpe adeo grandis est, ut peculiare nomen mereatur, *anteriorem* autem jam *Galenus* dixit *f*. Eam sæpe vidi *g*, hoc titulo dignam, proque perpetua describit A. *Kaauw* *h*. Solet innominatarum aliquando suprema esse, alias una ex infimis: aperitur autem in auriculæ dextræ radicem *i*, fere in medio, aut inferius, e regione venæ coronariæ majoris. Alias infima innominatarum tanto grandior est reliquis, quanto cor in sede acuti marginis longius protenditur *k*. Nam ea tunc vena imam auriculæ sedem tenet, prope acutam cordis oram.

§. XXXVIII. *Venæ cordis mediocres.*

Dixi venas cordis majores, *coronariam*, *mediam*, *innominatas*, *venamque dextræ auriculæ* principem. Sequuntur aliæ minores quidem, neque longæ, sed quarum tamen & rami per cordis carnem sparsi conspicui sunt, & ostiola in dextri lateris sinum auremque manifesta patent.

---

f De dissect. arter. & venar. c. 2. *Administr. Anat.* L. 7. c. 10. Habet etiam *Eustachius tab.* 15. f. 2. *tab.* 16. f. 1. & *Ruyschius* in *Epist.* X. *tab.* XI. f. 4. *Epist.* III. *tab.* 3. f. 2. qui sibi inventam tribuit, tum *Guilielmus Cowper myotom. nov. tab.* 37. f. 3. & III. *Senac* tab. 1. *i. i.* *tab.* 2. I.

g De vas. cord. propr. n. 15. *b. Obs. iter.* n. 6.

h l. c. n. 714. 717.

i In venam cavam, minus bene, *Rolfink de corde* p. 38.

k Dixi in diss. *de vas. cord. propr.* n. 16.

Ejusmodi venam vidi, in radicem dextri sinus super ostium coronariæ venæ insertam. Ejus duo rami in contrariam divergebant. Alter *l* occultus, sub aorta, per latentes carnes baseos cordis incessit, venæque, quam continuo dicemus, coronariam magnam & dextræ auris venam aut innominatas conjungenti, se inmisit. Occultus *m* alter ramus, supra aortam in coronariam magnam se inseruit, ut omnino aorta circulo venoso contineretur. Hæc etiam vena potest pro sinu a *Vieussenio n* & *Lancisio o* habita fuisse, & certius videtur is esse *circularis sinus*, quem aliquot post nostras observationes annis *p*, aurem amplecti scripsit vir Ill. *Josephus Lieutaud q*. Circulum vero circa universum cor venosum perficiunt, quando hæc quidem fabrica obtinet, vena coronaria magna: vena occulta, quam modo dixi: vena coronariam magnam conjungens cum dextra auriculæ vena, aut cum innominata, quæ eadem cum dextræ auris vena conjungitur: demum vena dextræ auriculæ. Sed hæc fusius exposui *r*, non satis constantia, ut in hunc librum tota describere velim.

Aliud, frequens, osculum venosum *s* reperitur, haud longe a fossa ovali, idemque sanguinem a vena revehit, quæ aurem sinumque

l Vena peculiaris in *obs. iteratis* n. 9.
m Ibid. *vena occulta*.
n *Tab.* 4. f. 1. *tab.* 10. f. 2.
o *Tab.* 5.
p *Observationes iteratæ* anno 1739, Tentamina *Josephi Lieutaud* an. 1742. prodierunt.
q *Essays anatomiq.* p. 235.
r l. c.
s *Vieussens tab.* 12. f. 1. L.

dextrum adit. Alia similia ostiola venosa, ad trunculos conspicuos ducentia, passim in sinu & in aure dextra aperiuntur *t*: sed etiam in vena cava aperti ostioli *Vieussenius v* meminit, quod ab aorta & a vena pulmonali sanguinem reduxerit.

Deinde etiam in sinistro sinu foramen venosum supra ostium venosum cordis, & aliud supra medium foramen ovale reperi, & osculorum venosorum in venam pulmonalem patentium apud *Vieussenium* mentio fit *x*, & ejusmodi sinuum apud *Cæcilium Folium*.

Ex vena cava ad sinistrum sinum euntem venam vidi.

§. XXXIX. *Venæ minimæ.*

Et de his quidem venulis nulla potest controversia nasci. Non ita recepta sunt alia minima, per utrumque sinum & utrumque ventriculum dispersa, venarum ostiola, quæ quidem ad aliquos ramosos truncos aut ægre referas, aut omnino referre non possis; cæterum videas aerem, aquam, argentum vivum in venas cordis, aut in arterias, inpulsum in ejus caveam emittere. Inventor *Vieussenius y* est, & causa inventi hypothesis fuit. Quærebat vir cel. fermentum,

---

t Talia habet *Vieussens tab.* 10. f. 1. *tab.* 12. f. 1. & p. 47. *Lancisius* in *tab.* 5.

v p. 32.

x Ibid. & p. 51. *Nouvelles decouvertes sur le cœur* p. 18.

y Anno 1706. in *nouvelles decouvertes sur le cœur*, deinde in *traité du cœur* anno 1715.

quod dotes peculiares aliquas ſanguini in ventriculis cordis impertiret. Nam vena in cordis caveam aperta, ab *Amſtelodamenſibus* anatomicis olim dicta, ad priorem claſſem poteſt pertinuiſſe *z*. Poſt *Vieuſſenium* ſimilia propoſuit, proprio libello, *J. Adamus Thebeſius a*, deinde alii Ill. viri *b*, & nuper Cl. *Geislerus c*. Contra alii de his oſtiolis aut dubitarunt *d*, aut omnino non faventem ſententiam pronunciaverunt *e*. Quare oportet experimenta, tamquam productos teſtes, audire.

Inmittitur tubulus venæ alicui cordis, magnæ, aut mediæ, perinde eſt, cum omnes inter ſe ramos ſibi plurimis locis communicent. Ligantur prope oſtiola omnes, quotquot poſſunt filo comprehendi, venarum trunci. Inpellitur verſus mucronem cordis, averſo adeo ab oſtiolis itinere, aër, aqua colore aliquo tincta, argentum vivum. Obſervatur in corde ſub aquam merſo, quid inde fiat. Non longus labor erit, donec guttulæ liquoris aërisve bullæ de iis prodeant, in auribus quidem ſinubuſve cordis per obliqua oſcula, quorum productæ ex altero ſinus ſemicirculo membranæ pro valvulis *f*

---

z *Colleg. priv.* p. 10.

a In diſſ. *de circulat. ſanguinis per cor* Leid. 1708. 4.

b *Rochet* in *Galeria di Minerva* Tom. 7. p. 55. *Phil. Verheyen* in anatome. *Lanciſius* in citato opere. *Kaauwius* &c.

c In propr. diſput.

d *J. Georgius Duvernoy Comment. Acad. Petropolit.* T. II. p. 295.

e *Senac* l. c. p. 113. 115. 367.

f *Rochet* l. c. *Vieuſſens nouvell. decouvertes* p. 24. *traité du cœur* p. 101. 111. 112.

a nonnullis ſcriptoribus habitæ ſunt, quæ in dilatato corde claudantur *g*. In ea oſcula venæ patent, conicæ, verſus ſua oſtiola latiores *k*, etiam ramoſæ *l*, quæ quidem ad mediocrium venarum cordis numerum pertinent. Sed etiam in dextro inque ſiniſtro ventriculo, inque imo fundo fovearum, quæ inter reticulatos lacertos cordis intercipiuntur, oſcula ſunt, per quæ ex cordis carne, injecti liquores exeunt. Frequenter in his oſculis aut ſanguinis grumuli *m* reſident, aut radiculæ etiam polyporum *n* in eadem ſe inſigunt: ut quidem omnino hæc reticula ad *carminandum* & adtenuandum ſanguinem non potenter facere videantur, cum a polypis ipſa habitentur *o*. Guttulas argenti vivi in iiſdem oſtiolis prominentes vidit R. *Vieuſſens p*.

Oſtiola, quæ nunc expoſuimus, reperiuntur in auricula, ſinuque dextri lateris *q*, in ventriculo dextro *r*, in aure ſinuque ſiniſtro

---

g *Vieuſſens nouv. decouv.* p. 24. 26. *tr. du cœur.* p. 45. 46. 48. 111. 112. *Kaauw.* n. 720.

k *Kaauw* n. 725.

l *Thebeſius* p. 13.

m *Vieuſſens nouv. decouv.* p. 15. 16. *tr. du cœur* p. 100. *Thebeſius* p. 31. *Dam. Sincopeus* in *parergis*.

n *Rochet* l. c.

o *Senac* p. 305. 364. 365.

p *Obſ. d'anat.* p. 54.

q *Vieuſſens du cœur* p. 32. 33. 45. 46. *tab.* 2. f. 1. *tab.* 4. f. 1. 2. *tab.* 10. & 12. f. 1. *Lanciſ.* p. 70. *Fantonus* p. 294. *Kaauw* n. 721. *Senac* p. 222. *Geisler* n. 14. *Portal.*

r *Vieuſſens tr. du cœur* p. 31. *tab.* 12. f. 1. 4. 4. 6. 6. *Thebeſ.* p. 12. *Verheyen* T. 21. f. 3. *Palfin Anat. Chirurg.* p. 278. *Kaauw* n. 719. 731. *Lanciſ.* p. 70. *Geisler* n. 14. *Portal.*

s, inque ventriculo finiftro *t*, & in fepto cordis *v* etiam potiffimum. Si per venas quidem liquor inpulfus fuerit, facilius fubibit *x*, fed pauciora *y* in finiftro latere, & nonnunquam omnino nulla *z* oftiola reperientur, quæ inpulfum liquorem emittant. Si per arterias *a* liquorem injeceris, perinde in dextra auricula *a**, finuque & ventriculo dextro *b*, & in finu *b** atque thalamo finiftro *c* guttulæ exftillabunt, fæpe quidem abfque mora, etiam in Cl. viri *Arnoldi Duntzi* experimentis, alias difficilius, & nonnunquam omnino, uti continuo dicemus, &

---

s *Vieuffens tab.* 13. f. 1. *Cowper tab.* 39. f. 1. *Thebef.* p. 23. *Verheyen* p. 176. *Lancifius* l. c. *Kaauw* n. 721. 723. *Portal.*

t *Vieuffens*, *Thebef.* p. 12. 13. f. 2. *Palfyn* l. c. *Lancifius* l. c. p. 69. 70. *Verheyen* p. 177. *Winslow* n. 71. *Schmiedel de ulcer. peric. Portal.* Venam magnam in ventriculum finiftrum apertam defcribit.

v *Thebef.* f. 1. E. & p. 22. *Lancif.* p. 69. *Kaauw* l. c.

x *Lancif.* p. 70. *Verheyen* p. 177.

y *Thebef.* p. 23. *Winslow* l. c. *Kaauw* n. 726.

z *Geisler* l. c. n. 15.

a *Vieuffens* p. 18. *Adamus Brendel obf. anat. dec.* 3. in *præf. Rochet* l. c. (qui venas ligavit) *Ens* l. c. n. 44. *Portal.* p. 445. *mal. int.* II. p. 54. 12.

*a** *Vieuffens mal. int.* p. 85.

b Ex arteria dextra *Vieuffens nouv. decouv.* p. 21. 34. Ex finiftra *Idem* in *obf. d'anat. & de medec. prat.* pofthumo opere. Ex arteriis in univerfum *Geisler* n. 14. &c.

*b** *Vieuffens* l. c. *mal. int.* p. 12. 85.

c Ex arteria finiftra & profunda, in ventriculum finiftrum *Vieuffens nouv. decouv.* p. 18. 20. 22. in *obf. d'anat. & de medec. prat.* Tantumdem & in dextro *mal. int.* II. p. 85. *Rochet* l. c. *Geisler* n. 14. qui ex arteriis folis liquores in aurem & ventriculum finiftrum depluere docet. Contra *Vieuffenius* l. c. ex arteria dextra in aurem finiftram liquorem exiviffe fcribit: ex finiftra vero in *obf. d'anat.* In ventriculum finiftrum *Portal* l. c.

mihi, & *Senaco*, & clarissimo *Zinnio* nihil exsudavit.

Qui hæc ostiola, in sinus & thalamos cordis patula admittunt, ii omnino persuadentur, sanguinem ex vasis cordis propriis, arteriosis & venosis, brevissima via in ea ostiola, cordisque atria thalamosque effundi: & addunt aliqui, rem subtilius rimati, eum sanguinem per hæc oscula inprimis exire, quo tempore cor contractum est, iidemque in corde dilatato, eadem ostiola claudi autumant *d*.

Contra alii clari viri ejusmodi ostiola ex naturæ lege patere *e* negant, & vi, ruptaque cellulosa tela parari *f* credunt, ut nonnunquam liquor vasis cordis injectus in caveas erumpat. Verum ego quidem vim a meis experimentis abfuisse satis certo novi, & a *Vieussenianis g* abfuisse sponte intelligitur, quæ sola pressione peracta sint. *Ruyschiana h* etiam experimenta, inter gravia equidem testimonia, tuto recensentur, quoties de simplici eventu sermo est. Deinde aqua adeo meabilis & mollis est, ut in omnes quidem corporis animati caveas exsudet, & tamen in numerosissimis periculis nunquam ab ea vasa lacerata fuisse meminerim: eo magis vero non rumpi constat, quoties post eam aquam impulsam insequens cera eamdem viam non sequitur. Porro arteria profunda,

---

d Kaauw n. 725. *Vieussens* ll. p. 152. *tr. du cœur* p. 45. 97. &c.

e Duvernoi l. c. *Senac* T. I. p. 367. 368. *Sabatier anat.*

f Senac p. 369.

g Traité du cœur p. 104.

h Advers. Anat. I. n. 6.

quæ septo cordis providet, omnino socia vena destituitur, ut etiam magis probabile fiat, aliam viam hic a natura paratam esse, qua sanguis hujus arteriæ in vias circuitui sanguineo dicatas redeat. Denique Ill. contrariæ sententiæ auctor non diffitetur, in sinistro ventriculo rotunda ostia reperiri *i*, quæ aliquid videantur emittere, & alibi vasculorum extremos fines in ventriculos *k* apertos & patentes admittit.

Quare quidem mihi omnino vero proximum videtur, oscula mediocribus venis cordis adfinia, sanguinem ex arteriis profundis cordis in ejus caveas revehere. Non ideo credo quidquam intercedere, quin & in dilatato corde, & in contracto, in & omni cordis statu *l* sanguis per ea ostiola in caveas cordis redeat. Nullam enim machinam reperio, quæ impediat, ne sanguis, quem continuo per arterias cordis fluere ipsius oculi testimonium docet, etiam in minimos ramos, & in ostiola excretoria continuo torrente urgeatur. In systole enim cordis sanguinem arteriarum coronariarum saltu *m* vehementiori salire, atque adeo in ramos minimos valide urgeri ostendimus, & in diastole, minori quidem cum celeritate, tamen iter suum persequi *n*, Quæ vero vir amplissimus de sanguinis in corde diverticulis philosophatur *o*, deque refluxu sanguinis in venulas

i *Senac* p. 192. 193.
k p. 188.
l *Ens* n. 43.
m p. 209.
n Ibid.
o *Lancis.* pag. 70. 71. 72.

exhalantes ad valvulas usque redeuntis, ea quidem, tamquam ingeniosam aliquam hypothesin, malo apud Ill. *Præsulem* legi.

Sed neque fermentum aliquod *Vieussenianum* in corde locum habere, proprio loco ostendemus o*, neque innatum calorem *Aristoteli* dictum, neque cum *Vieussenio* p nos sentire res ipsa sinit, qui per ostiola modo descripta, liquorem sanguine aliquanto subtiliorem & calidiorem depluere, cumque venoso sanguine misceri, docuit, a quo redux a cavis venis cruor calescat & tenuetur, adque motum excitetur, aut omnino demum fermentetur, ut alii clari viri, ad ejusmodi fervores admittendos promtiores tradunt q.

Facile *Boerhaavius* olim ostendit r, parvum discrimen esse inter sanguinem, per ostiola illa minora percolatum, & communem sanguinis venosi naturam. Qui enim sanguis hoc temporis momento in coronariis arteriis est, is, si diutissime ponas in pulmone hæsisse, ante sex horæ minuta prima per venam cavam ad cor advenit. Intra 450 enim pulsus nongentæ unciæ ex corde sinistro exeunt, quæ massa major est tota mole humorum, per rubras venas ad cor revectorum. Ut ergo cor habeat, quod in aortam expellat, necesse est, ut intra idem tempus sex primorum minutorum sanguis, ve-

o* Inter causas motus cordis dicetur in S. V.

p *Du cœur* c. 2. *de remot.* & *proxim.* c. 15. 16. *nouv. decouvertes sur le cœur* p. 52. &c.

q *Lancisius* l. c. p. 71.

r *Inst. rei Med.* n. 177. &c.

na cava contentus, totus in pulmonem ſucceſſerit, inque noningentarum unciarum locum venerit, quas aorta interim accepit.

§. XL. *An dentur in corde glandulæ.*

Ita neque glandulas admittimus, quas nonnulli Cl. viri in corde ſtatuerunt. Unicam in medio ſepto cordis ſe vidiſſe, *Riolanus* *s* auctor eſt. In cuniculo *Harderus* *t* inteſtinalium ſimiles glandulas deſcripſit, & in acipenſere nigræ glandulæ eſſe dicuntur *v*, quæ in cordis ventriculum atrum humorem deponunt. In elephanto *x* demum glandulas conſpicuas in cordis ventriculis habitare, rubrumque & tinctorium liquorem parare, vir inter ſolertes anatomicos utique honoratum locum ſuis laboribus meritus docuit. Verum in homine quidem nulla hactenus induſtria aliquid glanduloſi detexit *y*; neque videtur aut a glandula mora abeſſe poſſe *z*, aut in corde mora admitti. Sed neque in elephante *Petrus Camper* peritus inciſor glandulas *Duvernoii* reperit. Si omnino in aliquo

s *Anthropograph.* p. 239.

t *Exercit. Pæonis & Pythagor.* p. 114.

v *Morgagn. Epiſt. Anat.* XV. n. 2, ex obſervatione A. M. *Valſalvæ.*

x *J. G. Duvernoi* l. c. p. 300.

y Exſtat equidem J. B. *Bianchi* de glandulis internis cordis humani teſtimonium apud *Senacum* T. I. p. 115. Sed ejus auctoris paſſim in deſcribendis particulis corporis humani neſcio quæ infelicitas, multis exemplis innotuit, muſculorum urethræ, cranii ſinuum, & nervorum, ductuum hepatico cyſticorum &c.

z L. VII.

animale glandulosum aliquid in corde residere potest, id in pisce, lento, minusque celeris pulsus animale, exspectari posset.

§. XLI. *Vasa cordis lymphatica.*

Vasa vero a rubris alia, *lymphatica*, valvulosa, utique certa fide in animalibus detecta sunt, neque ab humano corde ejusmodi venas abesse probabile fit, cum par utique earum in homine necessitas esse videatur, quæ fecit, ut in animalium corde a natura fabricarentur. Primus *Olaus Rudbek a* ad ductum chyliferum usque vasa aquosa deduxit, inde *Antonius Nuck b*. Nuperiora experimenta sunt insignis viri *Abrahami Kaauw c*, qui peculiari encheiresi usus, & ea vasa in corde ostendit, & aëre ope antliæ inpulso replevit. Nodos, ob valvulas interpositos, demonstravit *Petrus* v. *Muschenbroeck d*. Pro vasis lymphaticis etiam *Jacobi Hovii e* experimentum exstat, & ego in vivente capella, sub aure sinistra, vera & valvulosa vidi *f*. Denique J. *Fridericus Cassebohm g* unicum, flatu sub membranam cordis inmisso, vas lymphaticum dexterit, & discipulus Cl. viri J. *Zacharias Petsche h* vasis aquosi meminit, quod ve-

---

a De sero ejusque vasis.

b Epist. de nov. invent. p. 143.

c n. 629. 631. 632.

d In disp. *de aëre* p. 19. Recusa est in Vol. IV. collectionis meæ.

e De circul. humor. per oculum p. 89.

f Second Memoire sur le mouvement du sang. Exp. 521.

g In *codice* M. S. Cl. viri, quem possideo.

h l. c. n. 83.

nas coronarias a basi ad apicem comitatum ſit. Quin adeo in homine vaſa pellucida in corde reperiantur, minime dubito, etſi neque ego vidi, neque Ill. *Senac* i, neque nuper Cl. *Guilielmus Hewſon.*

SECTIO IV.

MOTUS CORDIS.

§. I. *Syſtole Cordi non naturalis.*

ORDO ducit ad hiſtoriam motus cordis, qualem anatome in vivis animalibus oſtendit. Is motus totus in contractione ponitur, qua eadem communis omnium muſculorum functio abſolvitur. Dum enim animal vivit, cor cum ſumma celeritate & vehementiſſimo impetu contrahitur: languenti contra animali debilior contractio; mortuo nulla eſt, vitæ adeo filia eſt viriumque animalium. Deinde idem cor, poſt abſolutam contractionem, in eum ſtatum tranſit, quem dilatationem, remiſſionem, aut diaſtolen dicimus *k*, & qui idem in debili corde, per medium inter duas contractiones intervallum, & poſt mortem ſupereſt, eo unico cum diſcrimine, quod a cadavere cordis repletio

i T. II. p. 681. 682. *k* Exp. 481.

abesse possit, cum qua in vivo & sano animale conjungitur. Hoc alterum cordis stadium in vivo animale alterna requies, in cadavere mortis & inertiæ status est. In omnibus autem, etiam minutissimis animalibus, hæc alterna contractionis & remissionis successio observatur *l*. Non recte adeo, aut caute satis, systolen cordi naturalem, diastolen violentam esse *Gavetus* *m* scripsit, aut alienis ex dissectionibus doctor *Jac. Drake* *n*: nam certe sponte, nulla aliena caussa accedente, cor in diastolen transit, in eo statu mansurum, nisi stimulus quicunque accesserit. Minus etiam recte, vir olim ingenio magis, quam experimentis usus, *Georgius Ehrhardus Hamberger* *o*, adfirmavit, cor vivi canis non flaccescere, quando se in diastole remittit. Id de hac opinione verum est, carnem cordis relaxati hactenus suæ dilatationi reniti, uti post mortem etiam renititur, parietes nempe cavi musculi suæ dilatationi resistunt, a qua extenduntur, & resistunt eo magis, quo latius distenduntur *p*. Ex eo simplicissimo experimento sequitur, cor quidem diastolen ex sua natura non moliri, sed quietem.

§. II.

---

l V. C. in pediculo cyprini *Baker employement for the microscop.* p. 376. in animale rotifero *Idem* p. 279. in animalculo. quam erucam aquaticam vocat *Joblot descript. de plusieurs microscopes* T. I. p. 55. In animalculo microscopico *Wrisberg satur.* p. 69.

m *Nov. feb. idea* p. 143.

n *Anthropograph.* L. II. c. 7.

o In diss. qua ostendit, *diastolen cordis a sanguine non perfieri* n. 35.

p *Senac* T. I. p. 311. 451. &c.

§. II. *An diastole a fibris carneis fiat.*

Non defuerunt tamen etiam contrariæ sententiæ & vetusti auctores, & nuperi, qui diastolen perinde cordis actionem esse docuerunt, uti systole ejus visceris actio est, & a quiete cordis diastolen nasci negaverunt. Ita *Pechlinus q*, non ille obscurus auctor, diserte negavit, meram cordis relaxationem esse, quæ diastole dicitur, huncque statum ad spiritus pariter, & ad musculosam vim pertinere docuit, eo argumento usus, quod a piscibus sumitur. Eorum enim cor alterne relaxatur & constringitur, quo tempore neque liquorem aliquem admittit, neque expellit, quales quidem alternas relaxationes nos in plerisque musculis reperimus *r*, alii in omnibus statuunt *s*. Paulo ultra progressus *Claudius Perrault t*, hactenus veteres secutus, & G. *Ehrhardus Hamberger v*, cordi fibras alias rectas faciunt, transversas alias; & perpetuam successionem alternæ cordis actionis inde fieri docent, quod fibræ dilatatoriæ a constrictoriis superatæ, cum aliqua molestia extendantur; qua quidem injuria se liberare, & ad situm sibi nativum redire conentur, ita cor laxari: & paulo post constrictorias fibras vim, quam a dilatan-

---

q De corde n. 12.

r Prem. Memoir. sur les part. irritables p. 61.

s Whytt on vital motions. p. 63. 64.

t Essays de physique T. III. p. 227. 237. 232. Conf. L. IV. p. 174.

v Promiserat causam alterni motus cordis in diss. jam citata an 1744. Stetit hactenus promissis in *Physiologia Medica* p. 43. 50. 51. Vide hujus operis L. IV. p. 174.

tibus paſſæ ſunt, pari reſtitutione vindicare, quæ cordis ſyſtolen efficiat.

Qui honores medicos ſua virtute non deſideratos meruit, Cl. *Browne Langrish* x fere eadem docuit, quæ *Pechlinus*, addidit præterea non contemnendam rationem, prius nempe cor relaxari, quam nova ſanguinis unda adveniat, a qua dilatetur.

Verum hæc omnia a levi certe animi adtentione refelluntur. Nam plerique primo muſculi alternis conſtrictionum & relaxationum vicibus agitantur *a*, quibus manifeſtiſſime unica fibrarum directio eſt. Deinde in corde oſtendimus, externas rectas fibras nullas reperiri *a**. Si vero velis lentiorem deſcenſum externi ſtrati *b* fibrarum ita interpretari, ut rectas voces, non ideo fas erit, iis dilatationem cordis tribuere. Eæ enim fibræ, quæ in cordis ſuperficie oculis primæ ſe offerunt, eas utique exteriores vocare neceſſe eſt. Sed eæ fibræ extimæ, in omni animale, vidi autem plurima, dum cor conſtringitur, manifeſto trahuntur, tument, dureſcunt, in rugas colliguntur, breviores fiunt, & contra, dum cor ſe remittit, eæ rugæ evaneſcunt, cor leve, planum & molle fit, ipſæque fibræ evidenter rectæ & longiores nunc ſunt *c*. Id experimentum pulchrius

---

x *Lection the third on muſcular motion* n. 142. 143. 144.

a In *Memoir. ſur l'irrit.* l. c. *Fontana leg. irritabilit.*

*a** Hujus operis p. 175. 177.

b p. 352.

c Vide *Second Memoir. ſur l'irritabilité Exp.* 476. 477. 484. 485. 492. 496. 524. 526. 536. 537. Adde *Walæum* in I. edit. epiſt. ad *Barthol.* I. p. 402.

in debili animali, vel in frigidi sanguinis bestiola, ut in pisce succedit. Quando enim rari sibi pulsus succedunt, manifestius est, post brevem systolen diuturnam diastolen succedere, in qua cor molle, laxum, & quietum manet *d*, donec ad systolen iterato stimulo redeat. Revoca nunc animo fibras, quas prosector videt, in systole agere, eas vero omnino extimi strati fibras esse, quas adversarii eo tempusculo laxari, contra in diastole tendi, contrahi, breviores fieri aiunt, quorum utrumque a nostro, adeo facili experimento refutatur. Nunquam etiam, ab irritatis fibris externis cordis, diastole, & contra perpetuo systole sequitur. Si vero extimæ fibræ relaxationis essent opifices, eæ irritatæ, adeoque contractæ, cor in laxitatem reponerent. Ab irritatione enim fibræ musculosæ ejus actio sequitur *e*.

Iterum ostendimus, cordis lacertos & fibras vehementer intricari, sibique & densa cellulosa tela *g*, & ramis *h* denique fibrarum ita innecti, ut ne quidem cogitari possit, in hoc reticulo musculoso aliquas fibras solas agere & contrahi posse, dum reliquæ quiescunt. Porro certum est, diastolen non vitalem aliquam actionem esse, quæ robur & vim musculosam requirat. Diastole enim est, in quam cor languore suo, aut perfecta demum inertia redit,

---

d *Second Memoir. sur les part. irritabl.* p. 392. n. 7. *Exp.* 481. 550.

e *Premier Memoir.* p. 7. &c.

g p. 176.

h Ibid.

& in qua aut perpetuo immotum manet, aut certe, donec ab aliquo ſtimulo nova contractio ſuſcitetur *k*.

Denique mihi quidem nihil quidquam obſcuritatis eſſe videtur in ea dilatatione, quæ contractionem cordis excipit. Omnis enim muſculus, utcunque ejus fibræ diſponantur, tamdiu in contractione verſatur, quamdiu ejus ſyſtoles cauſa in muſculo præſens manet *k**. Aufer eam cauſam, auferes una contractionem, & ſua ſequetur laxitas. Vis mordere, contrahitur maſſeter, dureſcit & tumet: aufer voluntatem mordendi, laxatur ſubito idem muſculus, & molleſcit. Irritas cor ſcalpello, conſtringitur: idem deſinente irritatione in diaſtolen ſe reponit. Irritas flatu, ſyſtole ſequitur: expellis aërem, laxatur idem. Admittis in cor ſanguinem venoſum, contrahitur, expulit eumdem, quieſcit. Avertis eum ſanguinem ab auricula dextra, ab eo ventriculo, perennat utriuſve diaſtole *l*. Evidentiſſime vero in animalibus frigidi ſanguinis conſpicere eſt, uti ea pars cordis quieſcat, quæ inanitur, & contrahatur viciſſim, quæ ſanguinem recepit *m*. In teſtudine magnus teſtis eſt *Joh. Baptiſta Caldeſi* *n*. Denique in aure & ventriculo piſcium lu-

---

k *Second Memoir.* l. c. & hujus operis n. 24.

*k** Legem nuper confirmavit Ill. *Fontana* & in *ricerche fiſiol.*

l l. c. *Exp.* 515. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523.

m *Exp.* 512. 513. 514. &c. p. 388. ſeq.

n *Oſſ. notom. fatte nelle Tartarughe.* p. 67. Cæterum totam hanc quæſtionem fuſe pertractavit Cl. *Siegwartus* in diſſ. *de antagoniſme fibrar. cordis.*

culentiſſime adparet, quam vehementer ſe hi cavi muſculi circa inflatum aërem, aut ſanguinem per vincula coercitum, contrahant. Objectiones aliquas ſuo loco repetemus, quarum reſolutio nonnulla phænomena prius cognita ponit. Inanitum cor non ſubito quieſcere, quod nuper argumentum ab Ill. viro probatum eſt, id quidem ad communem omnium muſculorum naturam pertinet, qui poſt irritationem aliquoties alterne ſe contrahunt & remittunt, donec in eos motus, ſenſim langueſcentes, vis ſtimuli conſumta ſit. Videtur enim contractio muſculi ejus irritabilitatem debilitare & demum deſtruere, ut quieſcere ei neceſſe ſit, etiam ſi cauſa ſtimuli ſuperfuerit: nam cor etiam, quod fuſius repetetur *n**, lapideo concremento perpetuo irritatum, alterne tamen quieſcit.

§. III. *Syſtoles phænomena.*

In univerſum de cordis actione diximus. Verum ejus motus dignitas utique minutiorem & ſollicitam conſiderationem meretur. Ergo de ventriculis primo, deinde de eorum partibus, de auriculis demum ultimo loco dicemus. Quando cor quietum, aut relaxatum, a ſtimulo quocunque in motum cietur, tunc adparent in externa cordis ſuperficie rugæ, in quas fibræ contractæ criſpantur, undulatæ, in rana & anguilla evidenter tranſverſæ *o*, neque in cane,

---

*n** L. XI. L. IV. *Sect.* V. *o* *Exp.* 524. 526. 547.

fele, aut aliis calidi ſanguinis animalibus *p* obſcuræ: eæ rugæ cum tremore & palpitatione aliqua conjunguntur, neque totum ſemper ventriculum occupant, & ſæpe, in languente inprimis beſtia *q*, ſparſas aliquas, & ſeparatas partes carnium cordis agitant, quæ in univerſi demum ventriculi contractionem nonnunquam confluunt *r*. Quando vero cor viget, tunc utique totus una uterque ventriculus eodem tempuſculo contrahitur. Et dexter quidem thalamus ſurſum ad ſeptum cordis & ſiniſtrum ventriculum adſcendit *r**. Siniſter ad idem ſeptum *s*, per lineam tamen breviorem, deorſum ducitur.

Una apex quidem cordis uterque ad baſin adtrahitur, brevior fit, obtuſior, & paulum antrorſum recurvatur, & dextrorſum ad baſin ſe quaſi replicat *t*, atque adeo cor brevius redditur *v*. Ab apice etiam motus cordis incipit, indeque verſus baſin procedit *x*, aliuſque motus a baſi verſus mucronem huic quaſi obviam it. Ea baſis, in ratione fere inverſa firmitatum, aliquantum verſus mucronem deſcendit

p *Exp.* 470. 477. 481. 492. 496. 506. Conf. *Volcherus Coiter obſ. anat.* p. 124.

q *Exp.* 476. 484. 494. 499. 536.

r *Exp.* 476.

*r** *Exp.* 475. 515. 534. 536. 537. 539. 542. 543.

s *Exp.* 475. 534. 536. 542.

t *Exp.* 470. 474. 478. 481. 484. 492. 496. 501. 510. 515. 532. 553. 535. 547. 552. 555. *Senac* p. 294.

v *Exp.* 477. 478. 483. 484. 503. 514. 532. 535.

x *Exp.* 519. Conf. *Bourgelat hippiatrique* T. II. Part. p. 470.

y, & nonnunquam non videtur moveri *z*. Si præterea cor aperueris, videbis, in eodem constrictionis motu, septum ventriculorum, minime immobile *a*, utique brevius reddi *b*, & mucronem ad basin adtrahere & sinistrorsum. Demum ipsos musculos, qui valvulas retinent, breviores reddi, adque ostia venosa accedere *c*, valvularumque tendineos funiculos relaxare reperio. Hæc omnia in numerosissimis animalibus visa, tuto statuo.

Valentius præterea aliquantum ventriculus sinister *d*, quam dexter thalamus, in motu suo laborat, & clari viri principium systoles violentius esse observarunt *e*, ut sensim cor, dum depletur, lentius etiam contrahatur. Denique totum cor durius fit, dum contrahitur & digitum tangentem cum robore repellit *f*.

§. IV. *Omnino cor, dum agit, brevius fit.*

Mirum est, cum hæc omnia non valde difficulter in quocunque animale inciso adpareant, dum vivit, tamen potuisse contraria omnino eorum, quæ exposui, Cl. viris persuaderi. Et cordis quidem longitudinem, quam in diastole minorem nunc esse scripsi, *Vesalius g* contra in systole au-

---

y *Exp.* 470. 501. 515. 555.
z *Exp.* 481.
a Uti visum est Cl. viro J. *Walæo Epist.* I. p. 402. *Epist.* II. p. 417.
b *Exp.* 539. 543.
c *Exp.* 543.
d *Exp.* 507. 508. 509. conf. J. *Fanton* l. c. p. 295.
e *Senac* p. 305.
f *Exp.* 485. 470. 471. conf. *Harvei* p. 27. *Bertin thes. cit.* *Mayow* oper. p. 368. in piscibus. *Lister* in cochlea &c.
g l. c. p. 732. 744.

geri ſcripſit, & in diaſtole decreſcere. Hujus viri auctoritas alios, ut ſolet, impulit, ipſum *Riolanum h*, qui tamen viviſectiones citat, alioſque phyſiologos *i*.

Verum etiam in nuperrima luce anatomes hæc controverſia Pariſiis & Monſpelii agitata fuit, & exſtiterunt non ignobiles viri, qui omnino cor in ſyſtole longius reddi ſcripſerint, variis rationibus uſi. Aliqui experimentum citarunt, in quo certe dubium fuerit, num cor omnino in dilatatione brevius fiat *k*. Alii numerum roburque fibrarum tranſverſarum æſtimarunt, quas oſtendebant, cor contractione ſua verſus mucronem, quaſi compreſſum, expellere, cum nullæ vires contrariæ ſufficiant, quæ decurtent *l*: eorumque, qui timidiores fuerunt, certe cor in ſyſtole non brevius fieri contenderunt *m*. Valvulas etiam venoſas citarunt, quas credebant in ſyſtole contra naturam circuitus ſanguinei apertum iri, ſi in cordis contractione muſculi papillares breviores fierent *n*.

Sed imprimis Cl. *Hieronymus Queye*, aut

---

h *Arthropograph.* p. 241. *Viviſection*, p. 415.

i *Hannibal Albertinus* l. c. J. *Alph. Borellus de motu anim.* L. II, prop. 50. *Gavet* l. c. p. 19. 20. etiam neſcio qua demonſtratione adhibita.

k In rana *Charleton mantiſſ. anat.* p. 88. In teſtudine Pariſini Academici *Memoir. pour ſervir à l'hiſtoire des animaux.*

l *J. A. Borellus, Jac. Ben. Winslow* in *hiſt. de l'Acad. des ſcienc.* 1725. & 1731. *Car. Phil. Glaſs* l. c. n. 70. *J. Ren. Creſc. Garengeot* l. c. p. 112.

m *Cl. Verdier abrégé d'anat.* &c.

n *Hiſt. de l'Acad.* l. c.

vir Cl. qui calamum amico præstitisse dicitur, *Fournier*, Monspelii per experimenta auctam cordis longitudinem confirmare tentavit *o*, & cum quinquaginta pericula frustra fecisset *p*, demum in testudine vidit, dum cor contrahitur, extendi idem, & a basi apicem recedere, etiam microscopii usu adhibito *q*, & demum limitibus fixis, sententiam confirmavit, quos vidit, a corde in systole producto impelli & incurvari *r*, uti contra in diastole una cor rubere, & una apicem ad basin adduci, idem putat se vidisse *s*. Sed etiam in cane *t*, & bove, vidit, cor digitum vicinum repellere, quando in systole est, non ita, quando est in diastole *v*, & apud laniones denique confirmavit, cor, dum contrahitur & expallescit, longitudinem suam producere *x*.

Varia nuperrimi scriptores reposuerunt. Et quidem Cl. *Bassuel* ad argumentum a valvulis venosis repetitum respondit *y*, earum fabricam contra adversarios facere. Si enim in systole cordis mucro a basi recederet, tunc certe sequeretur, ut adtractis ad apicem funiculis, valvulæ in cordis caveam deductæ ostium aperirent, sanguinique venoso eam viam reserarent, quam utique clausam esse oportet, dum cor

---

o In diss. *de syncope*, quam in collectionis meæ T. VII. recudi feci.
p p. 26.
q p. 32. 38. 42.
r p. 29. 30. 31. 38. 42. &c.
s p. 30. 31.
t p. 33.
v p. 28.
x p. 34. 35.
y *Hist. de l'Acad.* 1731.

contrahitur. Mihi vero videtur, valvulas quidem venosas eo tempore a sanguine versus aures repulso extrorsum, inque aurium cavitates, cessuras fore, nisi a musculis suis papillaribus, eo ipso tempore se decurtantibus, retinerentur, inque ventriculum reducerentur.

Aliud experimentum addidit Cl. *Bassuel*: cor nempe aqua replevit, viditque, dum brevius fiebat, aquam expelli *z*.

Verum mihi quidem experimenta & oculorum testimonia suffecerint. Nam & innumeri illustresque prosectores *a* cor in contractione sua brevius reddi, & ad basin apicem accedere viderunt, & ego tot in periculis vidi, quæ citavi. Vidit in homine Cl. *Dinkler*. Deinde etiam experimentum Cl. *Hieronymi Queye* repetii, & scalpelli aciem ranæ cordi viciniam opposui *b*. Ita factum est, ut in systole quidem recurvus mucro ferrum evitaret, in diastole vero cor extensum se convulneraret. Denique

---

z l. c. p. 28.

a Ecce aliquos. *Volcherus Coiter observ. anat.* p. 124. antiquus, sed sollicitus, operantis naturæ speculator. *Guil. Harvey* p. 27. 49. 165. etiam in serpente. J. *Walæus Epist.* I. p. 402. *Nicolaus Stenonis* F. *de musculis & glandulis* p. 5. *Denys conference* XIV. *Car. Drelincourt* in *Canicid.* 2. *Nath. Highmor disquisit. anat.* p. 145. *Thomas Bartholinus anat. renov.* p. 377. *Franciscus Bayle Problem.* XX. *P. Dionis cours d'anat.* p. 426. *J. Nic. Pechlin de corde* n. 10. *Joh. Bohnius* in *J. Forresti* diss. *de cordis motu. Raim. Vieussens* l. c. p. p. 84. 85. J. *Mayow oper. omn.* p. 369. *J. Jac. Peyer obs.* 32. *Cl.* de *Bremond* l. c. p. 292. 311. *Joseph. Lieutaud Essays anat.* p. 236. *Antonius Ferrein hist. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1743. n. 4. *Browne Langrish* l. c. n. 142. Omnes propriorum experimentorum in vivis animalibus factorum auctores.

b Exper. 525.

in puero, cui cor extra pectus propendebat, cor in diastole longius, & in systole brevius factum est, perinde ut in bestiis videmus *c*.

Accedit ad experimenti auctoritatem rationis persuasio. Si enim a basi ad apicem fibræ cordis exeunt, si mucro exiguus, basis crassa est, si omnis fibra musculosa, dum contrahitur, se ad medium ventrem colligit *d*, & suos fines ad id medium adtrahit, nullo modo certe potest fieri, quin in hac cordis contractione tenuior mucro ad basin longe accedat, basis ad mucronem aliquantum convergat.

De animalibus frigidi sanguinis lis nondum confecta videtur. Mecum equidem Cl. *Spalanzanus* sentit, qui in salamandra, etiam mensuris captis, apicem ad basin accedere vidit. Deinde cum *Felix Fontana* & in rana & in anguilla, & in testudine, cor in agendo longius esse confirmaret, eamque anomaliam peculiari cordis fabricæ tribueret, molle enim esse, & in diastole sanguinem in cor receptum, a mucrone ad basin descendere, cam idem superior sit, sic accedente ad basin mucrone cor brevius fieri: in systole vero cor sanguinem suum expellere, ita distendente humore se liberare, & naturalem longitudinem recuperare *e*.

Verum in rana quidem hic Ill. viro aliquid imposuisse certus sum, qui oppositum acus

---

c In libello *Cl. Martinez*, quem in T. II. collectionis meæ recusum dedi.

d *Premier Memoire* p. 63.

e *Ricerche fisiol.* p. 221. In testudine brevius fieri olim scripserat *Epist.* T. IV.

mucronem a corde animalculi in ſyſtole non adtingi, in diaſtole omnino feriri repetito viderim.

Sed neque in anguilla quidquam reperio, cur alio modo in conſtrictione mutetur. Oblongum enim eſt *e**, & ſecundum lineam perpendicularem longius, & ſuperiori fine ad aortam in mucronem exit, inferiori ad hepar producitur, eaque ſede craſſius eſt. In eo utique animale, cor dum contrahitur, & expalleſcit, longius fieri putatum eſt *f*, ut eodem tempore mucro ſurſum abſcedat, & pars ima ad hepar propius ſe adplicet: ut omnino fallerentur, qui anguillæ cor perinde, ut aliorum animalium corda, in ſyſtole brevius fieri ſcripſerunt *g*. Verum nuper vir acutiſſimi judicii *M. Ant. L. Caldanus* & in teſtudine cor contractum brevius fieri vidit, & in rana, & in anguilla, in qua ego quidem propria experimenta non habeo, nihil reperio, cur aliter ſe habeat quam in adfinibus frigidi ſanguinis quadrupedibus. Si verum eſt *h*, limaci in contractione ſua cor in longitudinem produci, aliam formam ei cordi ineſſe crediderim, etſi aliter ſe habere, & apicem baſinque ſibi propiores reddi, melior teſtis adeſt *Liſterus i*. In conico vero corde, quale homini, aut quadru-

---

*e** l. c. *Exp.* 526. 527.
f Ibid. *Remus* diſſ. cit. p. 33.
g *Dominicus* de *Marchettis* *compend. anat.* p. 73. *Johannes* *Muraltus* *vademec. anatom.* p. 385.
h Auctor eſt *M. Gautier* *Obſervat.* T. III. p. 482.
i *De cochlea* p. 26.

pedi, aut avi, ejuſmodi motus locum non habet, quia baſis quidem nimis craſſa a fibris medii, & in medio anguſtioris, atque adeo pauciori carne firmati cordis ſuperari, & repelli non poteſt; apex vero tranſverſis fibris, ſanguinem undique de medio corde repellentibus, ideo non cedit, quod ejus fibræ manifeſto in baſin continuentur, atque adeo contractæ mobilem mucronem, ad firmam baſin, neceſſario abducant.

§. V. *Cordis pulſus.*

Non vero figura ſola cordis in ſyſtole mutatur, ſed una ſitus. Nam mucro cordis in quadrupede, dum ad baſin accedit, dextrorſum & antrorſum circa baſin parum dimotam, tamquam extremus radius circa firmum cardinem, arcum circuli deſcribit, inque termino ſui motus coſtam quintam ſextamve, uti varia erit hominis ætas, ictu percutit, quem *pulſum* dicimus. Hinc eodem tempore aorta pulſat, & cor *k*. Neque enim in diaſtole cor pectus ferit *l*, neque id unquam ab *Harveio* *m* ſcriptum eſt *n*, aut cum vivi animalis ſpectaculo conciliari poteſt: ſed etiam in homine vidit, prudenter infortunio uſus, *Harveius*, in ſyſtole arteriæ cor emergere & dilatari, tunc vero

---

k *Riolan anthropograph.* p. 234. 240. 476. &c.
l Uti docuit *A. Shebbeare* *princ. of practice* p. 194.
m *De gener. anim.* p. 157.
n *Shebbeare* p. 195.

pectus ferire & prominulum esse, quando sursum erigitur, & in se contrahitur *o*.

Causa hujus erectionis non una est. Et primum, cum mucro tenuior sit, basis autem crassior, cumque adeo mucro ad basin accedere cogatur, antrorsum versus basin idem ideo incurvatur, quia sinus sinister, pone cor positus, eo ipso tempore perfectissime intumescit & repletur, eo magis, quod etiam aliquis ex contracto eo ventriculo sanguis in auriculam redeat *o**, & ipse præterea a vertebris retineatur, neque cedere possit *o***. Antrorsum adeo, cum retrorsum non possit, mucro cordis versus basin recurvatur. Ita enim vere se habere, atque ab illustribus in Gallia incisoribus *p* recte proponi, experimento mihi constitit. In cadavere nempe sinum sinistrum aëre replevi, & vidi, omnino mucronem ad papillam salire, solitumque pulsum imitari.

Addit Cl. *Ferrein* motum conversionis. Cor nempe circa medium in basi punctum arcum circuli describere: ejus motus causam esse, quod sinister sinus vehementius compressus cor magis ad sinistra repellat, quam dexter sinus ad dextra, per sua experimenta *p**.

Cum præterea certum sit, in cordis pulsu

o l. c.

*o** *Sabatier* II. p. 146. 147.

*o*** *Feirein duodecim quæst.* qui hunc motum rectum vocat, & sinubus repletis tribuit.

p *P. Senac Essays de physique* p. 191. *tr. du cœur* p. 356. *Ant. Ferrein* in 12. *quæstionibus* Monspelii ann. 1737. propositis.

*p** l. c.

etiam magnas, cordique commiſſas arterias erigi, & dextrorſum in rectitudinem ſe porrigere, conjectura Ill. Archiatri nata eſt, aortam & pulmonis arteriam eodem tempore ſe in rectitudinem extendere, & cor cogere, ut arcum circuli deſcribat, eo majorem, quo cordis quæque pars a baſi remotior eſt *q*. Denique etiam dextræ auriculæ, eodem tempuſculo repletæ, aliquas in pulſu partes eſſe Ill. Archiater expertus eſt *r*.

Aliquanto ſimpliciorem pulſus in corde cauſam eſſe adparet, cum in ranis auriculam & poſteriorem habentibus, & unicam, neque curvam, neque adeo ſe erigentem arteriam, inque pullo incubato, cujus arteriæ minimam ad cor rationem habent, tamen perinde cor, dum contrahitur, antrorſum ſe erigat. Ita nuper Cl. *Fournier r** oſtendit, cordis pulſationem non eſſe a reſiſtentia ſinus ſiniſtri repleti. Aqua ſinum dextrum replevit, vidit cor perinde ad coſtas accedere, uti accedit, quando auriculam ſiniſtram repleverat.

Ipſum vero cum corde diaphragma aliquantum dextrorſum & antrorſum recedit *s*: nam a mucrone undique tumente percutitur *t*. Contra etiam inſpiratio, & pulmonum plenitudo, ſitum cordis aliquantum mutat, & mucronem

---

q *Senac* l. c. *Lamure Anonymus* ad l. *de Cacao*. Aliquid conferre *Sabatier*.

r p. 357.

*r** *Journ. de medec.* 1774. Juill.

s *Exp.* 476.

t *Exp.* 502.

antrorſum cogit, ut totum viſcus magis ad perpendiculum ponatur *v*.

§. VI. *Auricularum contractio.*

Sequitur, ut contractionem auricularum cordis deſcribamus, in quibus obſervandis nuper in vivis animalibus multus fui *x*. Et in dextra quidem auricula omnes diametri una minuuntur. Nam apex quidem cæcus corrugatur, deſcendit *y*, adque cordis carnem deprimitur, ut manifeſto motum, a ſupremis ortum, deorſum continuari videas. Eodem tempore alius ejus auriculæ motus ab inferioribus ſurſum tendit *z*, & pars ima adſcendit, atque adeo tota auricula brevior fit. Criſtatæ adpendices una eriguntur quaſi & curvantur. Præterea cum auricula dextra convexa ſit, & innumeri arcus circuli cogitari poſſint, qui ab oſtio venoſo cordis ad ſinum dextrum, ſedemque foſſæ ovalis ducuntur, etiam hi arcus breviores fiunt & rectiores. Dum breviores redduntur, dexter limes auriculæ ſiniſtro propior fit, & viciſſim, atque adeo auriculæ diameter tranſverſa minuitur *a*, adeo conſpicue, ut longiores illi arcus, qui denticulos crenati marginis auricularum

---

v *Exp.* 500.

x Anno 1756. poſt editos *Comm. de part. irritab. & ſenſibilibus.* Vide in *Oper. anat. min.* T. I, p. 164. ſeq.

y *Second Memoire Exp.* 477. 482. 510. 538. 539. 556. *Lanciſ.* p. 57.

z Ibid. *Exp.* 482. 548. 120.

a *Exp.* 533. 537. 538. 539. 540.

larum efficiunt, manifesto ad medium axin, inque aurem reducantur. Denique, cum antrorsum convexi sint, & retrorsum in rectitudinem exporrigantur, diameter auriculæ ab anterioribus ad posteriora tendens minuitur *b*. Eo confert sinus sinister, qui cum septo aurium, eodem tempore, antrorsum arctatur, atque adeo nulla diameter auriculæ dextræ est, quæ brevior non fiat.

Sinistræ auriculæ eadem phænomena sunt, quæ adpendicis dextri atrii cordis. Evidenter enim eadem mucronem suum contra partem latiorem sursum retrahit *c*, & diametrum arctat *d*, ut denticuli crenarum introrsum reducti, sibi propiores fiant, & incurventur. Hæc cum rapidissimis quibusdam tremoribus *e* conjungi solent, quos in dextra auricula non perinde observamus. Qui vero sinus dicitur, is & in transversum angustior fit, & inprimis antrorsum ad cor comprimitur.

§. VII. *Cor in systole evacuatur.*

Superest, siquidem & in corde & in auriculis omnes una diametri minuuntur, ut ca-

b *Exp.* 555. 556.
c *Exp.* 541.
d *Exp.* 539. 545.
e *Exp.* 507. 508. 509. 534. Phænomena vidit Cl. *Bertier*, dilatationem vero vocavit, quæ contractio est, & ad recipiendum sanguinem de ventriculo dextro eas dilatationes repeti putavit. Sed fiunt, quo tempore ventriculus dexter nihil per impervium pulmonem ad sinistram aurem mittit; *Physiq. des corps anim.* p. 155.

veæ eorum receptaculorum arctiores reddantur. Et in auribus res in vivis animalibus manifeſta eſt, & in ventriculis. Horum enim arctatio in cordis ſyſtole & reſecto mucrone, & viſu & tactu demum confirmatur. Digitus enim in ventriculum miſſus, conſtringitur *f*, dum ventriculus uterque ad ſeptum cordis propius accedit *g*. Magna tamen vi urgeri, ut nonnullis Cl. viris excidit, ego quidem non reperi *h*. Addidit vir Cl. demonſtrationem, quomodo ventriculi intus magis quam extus intumeſcant, quia interiores ſpiræ majores omnino rugas faciunt *i*.

Si cordis & auricularum caveæ arctantur, ſequitur, ut ſanguinem, aut quemcumque continent liquorem, eædem expellant. Non valde neceſſe fuerit, vetuſtum errorem Cl. Virorum *k* repudiaſſe, qui in cordis diaſtole ſanguinem quaſi exundare, & corde egredi ſcripſerunt: quem errorem ab *Ariſtotele* ortum *Carteſium l*

f Exp. 475. 485. Confer teſtes, prioris potiſſimum ſeculi, pene innumerabiles J. *Walæum Epiſt.* I. p. 402. *Epiſt.* II. p. 417. *Nicolaum Stenonis* F. *de muſcul. & gland.* p. 29. *Thomam Bartholinum anat. renov.* p. 377. *Isbr.* v. *Diemerbroeck anat.* p. 272. *J. Alph. Borellum* l. c. L. II. *propoſ.* 38. 44. 50. 52. *Petrum Bayle Probl.* 20. *R. Vieuſſens neurogr.* p. 21. *J. Fantonum* l. c. p. 295. *Joſ. Exup. Bertin theſ. cit. Hier. Queye* l. c. p. 41.

g Walæus l. c.

h Exp. 475.

i Charleton three lectures p. 51.

k Auctor *iſagoges anatomicæ*, quæ paſſim *Ariſtoteli* tribuitur, dudum ſcripſit, *humorem ex corde ebullientem pulſum facere.*

l De format. fetus p. 11. etiam poſt *Harveii* contraria experimenta p. 197. &c.

cum adſeclis *m* priori ſeculo ipſa hypotheſeos neceſſitas renovare coegit. Cum enim ſanguinem in corde ab igne quodam innato effervеſcere & rarefieri perſuaderentur, error certe errorem genuit, ut quaſi ſpumam calefacti ſanguinis de corde ebullire docerent, ita vero omnino eodem tempore & cor, & arteriæ, & inanirentur, & replerentur *n*.

Non defuerunt veriori ſententiæ priori jam ævo ſui graviſſimi vindices *o*. Et certe in vivis animalibus, quæ eo tempore plurima incidebantur, viſu facillimum eſt, & in vena cava *p*, & in auricula utravis *q*, & in ventriculis *r*, ſanguinem, aërem, chylum, tunc expelli, quando hæ contractiles caveæ conſtringuntur. Et denique reſecto cordis apice luculentiſſime conſpicitur, ut in ſingulis cordis contractionibus pars aliqua cruoris per id vulnus propellatur *s*. In piſcibus *t*, raniſque, & in pulſatili

m C. v. *Hoghelande*, *Wolf. Senguerd Philoſ. natur.* p. 418. *J. Jac. Waldſchmidt inſtitut. medic. ration.* c. 3. n. 11. 12. 13. *Theod. Craanen de homine* p. 154.

n *Carteſius* etiam experimentum proponit, apud *Beverwyck epiſt. quæſt.* p. 132. Sanguinem nempe de inciſa arteria effluere, quo tempore cor extenditur, non eo, quo conſtringitur. Eodem tempore cor & arterias dilatari in ove ſe vidiſſe auctor eſt *Malvicinus util. collect.* p. 11. & ſimilia docet *Gavetus* l. c. p. 151. neuter tutus auctor.

o *Guil. Harvei* p. 23. 181. *J. Walæus Epiſt.* I. p. 401. & in *Epiſt.* II. *Car. Drelincourt Canic.* 2. *Joach. Targirus phyſiolog.* p. 166. *Herm. Boerhaave Inſtit. rei Med.* n. 180. &c.

p *Exp.* 475. 479. 480. 532. 343. 548. 553. 554.

q *Exp.* 470. 479. 480. 482. 485. 491. 498. 514. 537. 540. 543. 551. 556.

r *Exp.* 471. 481. 551.

s *Exp.* 471. 485. *Harvei* p. 23. *Car. Drelincourt Canicid.* 2. *J. Walæus Epiſt.* I. p. 393. *Thomas Bartholinus anat.* p. 374.

t *Harvei* p. 58.

pulli incubati corculo, inprimis pulchrum est visu, ut rubra nubes sanguinea, a contracta vena cava in auriculam, (quæ his animalibus unica est) inpellatur, eamque cærulescente purpura repleat, tumidamque reddat: & paulo post ea auricula contrahatur, expallescat, rubramque suam nebulam in ventriculum urgeat, quæ sensim, neque eodem tempore, per eam caveam, quam longa est, se diffundat: ut denique ventriculus & ipse se constringat, a mucrone sursum expallescat, & suum sanguinem in aortæ bulbum expellat, qui & ipse cruore turgidus, cærulescit. In astaco vidit *Thomas Willis v*, in testudine J. *Baptista Caldesi x*, & *Hieronymus Queye y*, ego in rana *z* & anguilla *a*.

Num cor penitus evacuetur, dubitatum est. In animalibus certe inter experimenta pereuntibus, plerumque aliquantum sanguinis in corde manet, quem compresso etiam, & inter digitos eliso corde, ægre, etiam post mortem, omnem expellas. Ita in cadaveribus pariter humanis fere omnibus grumi aliqui sanguinei, aut polyposa coagula, in cordis & aurium caveis reperiuntur *b*. Quare non absque experimentorum fide Ill. Archiatrorum comes *Pe-*

---

v De anim. brut. p. 21.
x l. c. p. 65.
y l. c. p. 30. 21.
z Exp. 487. 511. 516. 530. 546. 548. 549. 553. 554.
a Exp. 526.
b In corde subito mortui aliquis sanguis *Lancis. obs. post. tr. de mortib. subitan.* obs. 2.

trus Senac c, & olim *Bartholinus d*, aliique e clari viri, negarunt, in ſyſtole ſua cor penitus evacuari. Et nuper eo rediit Ill. *Felix Fontana*, in ipſo pullo *e**, & in frigidis animalibus ruborem aliquem in corde contracto ſupereſſe *e***; in calidis vero animalibus enectis nunquam non aliquam ſanguinis copiam ſe in corde reperiſſe *e****. A nuce vomica data cor ſanguine plenum *o*†. Nam etiam in ſyſtole aliquantum ſanguinis in cor redire ex arteriis coronariis *e*††, cum pariter etiam a ſanguine de carotide redeunte repleatur *e*†††.

Eſt tamen cur perſuadear, in ultima quidem illa & languente ſyſtole, quæ vitæ ſeriem claudit, cor inpotens maligne ſe ſanguine liberare, cum præterea ambeuntium partium preſſio ablata ſit: in vivo vero & ſano animale, aut perfecte cor ſe ſanguine inanire, aut minimam certe particulam ſuperſtitem retinere, quæ cum uncia conparari nequeat *f*. Et primo, ſi inſignior aliqua ſanguinis copia in corde maneret, irritatio perpetua *g* naſceretur, quæ cordis perennes labores excitaret, neque ſineret eum muſculum in legitimam laxitatem ſe remittere. Circa tantil-

c p. 348.
d *Anat. tert. renov.* p. 375.
ea *Contuli Epiſt.* ad *Lanciſium* ventriculus ſiniſter a fume carbonum.
e *J. God. Brendel* in programm. ad diſp. Cl. *Schmidtii*.
*e** *Ricerche* p. 117.
*e*** Ib. p. 118.
*e**** Ib. p. 120.
e† *Stralſund. Magaz.* I.
e†† *Ricerche* p. 105.
e††† *Mieg theſ.* a. 1776.
f *Senac* l. c.
g Ut in *Experimentis* 515. 516. 518. 526. 550. 551. 552. 553. Conf. 477. 507. 508. 509.

lum enim aëris, cum spuma subacti, diutissime se cor ranae contrahit *h*, & minimam sanguinis copiam ad cordis motum ciendum sufficere, per apoplecticorum phaenomena persuasus docuit olim *i Archibaldus Pitcarne*, cum quo viro mea experimenta consentiunt. Nam cum cordis ventriculos, in vivo animale, quantum poteram, premendo evacuassem, tamen exigua, quae supererat copia, cor non sivit quiescere. Deinde in animalibus quidem frigidi sanguinis cor in systole expallescit *l*, per toties repetita experimenta: omnino vero non posset pallescere, nisi sanguinem caveis suis contentum hactenus expulisset, ut non ea superesset copia, quae per albam carnem pellucere, & ruborem diastoles in systole conservare posset. Sed auriculae etiam in animalibus calidis, cum tenues sint, manifestissime contractae expallescunt *m*. Denique in nuperis meis, quae in pullo incubato feci *m**, saepe certissime vidi, omnem, ruberrimum animalculi sanguinem, de albo & pellucente corde hactenus exprimi, ut omnino solus, absque ulla purpura superstite, albor teneri cordis superesset. Eadem phaenomena in salamandra, & in rana, *Spalanzanus*, in pullo, qui ovo continetur *Harveius* & *Caldanus* viderunt. Id facile dederim, debile *m*** cor nonnunquam mi-

h *Exp.* 479. 480.

i *Elem. Med. Mathem.* L. II. c. 2 n. 7.

l *Exp.* 517. 518. 519. *Chirac adv.* p. 292. de corde in universum.

m *Harvei* p. 40. 58. *Coiter* p. 224. *Muralt vademec.* p. 267. *Exp.* mea 492. 413. 514. 515.

*m** *Oper. min.* p. 265.

*m*** Irritabilitate destructa *Stralf. Magaz.*

nus bene evacuari, cujus eventus teſtimonium eſt in hiſtoria monſtroſi infantis *Dinkleriani*, ejus enim cor nudum non evacuabatur. Robuſtum vero cor & impatiens ſtimuli, utique in homine perinde inaniri æquum eſt, ut in pullo & cane inanitur. Ipſe demum ſibi *Fontana* reſpondet, qui cor ut alios muſculos irritabilitatem ipſam per motum amittere ſcripſit, quare minime evacuatum tamen alterne laxari, quod & ipſe vidi *m****.

Si autem omnino cor non integre evacuatur, tamen neceſſe fuerit ad eam anguſtiam idem reduci, ut quolibet in pulſu nihil de ſanguine retineat, niſi eamdem ſemper ſanguinis copiam, quæ in primo pulſu in corde ſuperfuerat.

Si enim unica gutta in quoque pulſu intra ventriculos retinqueretur, & decem guttæ in decem pulſibus, intra unicum diem, in fere 100000. pulſationibus, enormem copiam ſanguinis in corde manere neceſſe foret, qualem omnino continere non poſſet.

Quare quoties cor ob valvulas aorticas obſtructas, ob concrementum oſſeum cor comprimens, aut ob aortam arteriam oſſeam, aut ob arctatam, aut polypos maligne evacuatur, toties innumerabilibus in exemplis idem miram in molem dilatatur, qualem, quæ totum pectus repleret, in juvene vidi. Vidit id *Lanciſius m*****, & exempla collegit valde numeroſa.

---

*m**** Ricerche* p. 129.

*m***** Lieutaud* II. p. 49. *Med. Tranſ.* III. p. 16. V. p. 146. *Vieuſſ. mal. int.* II. p. 178. E. M. C. *Dec.* III. *ann.* 3. *obſ.* 24. *Fanton obſ.* &c.

Neque desunt exempla ubi vel auricula vel cor ipsum eam ob causam denique dissiluit, cum arteria aorta concremento osseo urgeretur, aut valvulæ induratæ maligne paterent.

Corollarium ejus theorematis est, quod cor eo minus sit, quo robustius & perfectius se deplet. In leone & auriculæ & cor ipsum parvum est Cl. viro teste *C. F. Wolf m****. Contra in debilibus, in hydropicis cor amplum est *m†*. Denique uti frequenter aliquantum cruoris in cordibus hominum ægrorum reperitur, quem debilitas funesta non sinit expellere, ita & exempla sunt cordis integre inaniti *m††*.

§. VIII. *Cordis diastole.*

Cordis constrictionem diximus. Eam sequitur alter status, sive diastole, quamprimum cor se aut toto sanguine suo, aut certe parte ejus plurima liberavit. Etsi enim in frigidi sanguinis animale non perfecta cordis systole est, etiamsi per ligatam aortam sanguis nequit effugere, tamen etiam in hoc experimento aliqua parte sui cruoris cor se exonerat *n*, quem in auriculam retroagit, & perfecta diastole, unice ex apice cordis *o* in rectitudinem restitu-

---

*m**** *Nov. Comm. Acad. Petrop.* XVII.

m† *Harder apiar.* obs. 77. *Robert trait. de medec.* II. p. 385. E. N. C. *Dec.* III. *cur.* 5. 6. *obs.* 8. & *cur.* 3. *obs.* 3.

m†† *Greding* in *advers.* ann. III. P. IV.

m††† *Med. Trans.* III. p. 5. 9. *Lieutaud. sepulcr.* II. p. 17.

n *Exp.* 551. 553. &c.

o *Exp.* 550. 552.

to adgnoſcitur, breviſque eſt, & novæ contractioni continuo cedit *p*.

Quando ſyſtolen deſcripſimus, una fere diaſtole dicta eſt, habet enim omnia ſyſtoles contraria. Rugæ fibrarum cordis evaneſcunt, totumque hoc viſcus leve *r* fit, planumque & molle. Idem in rectitudinem ſe porrigit, & baſis ab apice & apex a baſi recedit *s*, & una retrorſum ſiniſtrorſum migrat. Sed etiam ventriculorum carnes a ſepto relabuntur, hinc digitus caveæ cordis inmiſſus laxatur.

Auricularum etiam ſtatus reſtituitur, ex quo per ſyſtolen ſuam exceſſerunt. Dextræ ergo apex reſurgit, pars ima deſcendit: auricula ſiniſtra ſurſum redit, ſinus ſiniſter retrorſum laxatur. Crenæ magis conſpicuæ redduntur *s**.

In ea omnium fibrarum cordis remiſſione parietes ejus viſceris, ejuſque atria, novæ diſtentioni, ſolo ſuo pondere, neque ulla vi contractili, reſiſtunt, & vi inertiæ. Facillime ergo aer leniſſime inpulſus, aut venæ cavæ, & pulmonalium venarum conſtrictio, eam reſiſtentiam ſuperat, ut omnino ad cordis repletionem exigua vis requiratur, neque videam, cur alii reſpirationem ad explicandam vitalis muſculi dilatationem advocaverint *t*, alii fibras rectas ad eum uſum finxerint *v*.

---

p *Exp*. cit. ad not. g. h. p. 261. 262.

r *Exp*. 524.

s *J. Walæus Epiſt*. I. p. 402. *Senac* p. 312.

*s** *Lieutaud* Mem. l. c. p. 310.

t *Jac. Drake Anthropogr*. L. II. c. 7. *Phil. Tranſact*. n. 281. ven. *Bertier* in *phyſique du corps animé* p. 359.

v *Hamberger phyſiol*. p. 350.

Quietis in cordis ſtatum in animalibus ſub mortem languentibus *x*, & frigidi inprimis ſanguinis rarique pulſus, ſpeculari oportet, in quibus diuturnior & perfectior eſt *y*.

§. IX. *Venæ Cavæ Pulſus.*

De unico cordis pulſu hactenus locuti, ordinem nunc perſequemur, quo diverſæ cordis partes in motu ſibi ſuccedunt, & tempora comparabimus, quibus ſingulæ in officio ſunt, & ſanguinem demum a prima cordis cavea ad ultimam comitabimur.

A vena cava initium facere oportet. Ejus pars aliqua & ſupra cor, & infra cor, muſculoſis fibris confirmatur, & irritabilem naturam induit, ut omnino acicula, cultri cuſpide, impulſo aëre, aut ab electrica ſcintilla, aut a ſanguine laceſſita ſe conſtringat *z*, anguſtior, planiorque fiat, & decolor, ad cordis ſimilitudinem. Quanta pars hujus venæ muſculoſa ſit, nondum accurate definivero, in ranis certe etiam hepatici venæ cavæ *a* rami, & cava vena ipſa ad hepar uſque manifeſto contrahitur *b*. In calidi ſanguinis animalibus pulſatio ve-

x *Exp.* 481. 492.
y *Harvei Exerc.* I. c. 2.
z *J. Maria Lanciſius* l. c. p. 84. *Senac* T. I. p. 310. 329. T. II. p. 217. & in noſtris nuperis experimentis. Magis quam cor irritabilem facit Ill. *Senac* p. 329.
a *Exp.* 548. 553. 554. 125.
b Ibid.

næ *c* cavæ ſuperioris, & inferioris *d* certa eſt, eaque hinc quidem ſummo pectore, inde hepate terminatur. Superiorem truncum fortius conſtringi, atque fibras habere robuſtiores, Cl. auctor exſtat *e*, ego experimentum proprium non habeo.

Sollicite de his agere oportet, ne ſanguinis a reſpiratione refluxum, aut diaphragmatis in venam cavam inferiorem imperium, cum vera ejus venæ innata vi confundamus. Quare prima exempla a ranis *f* ſumimus & piſcibus *g*, in quibus neque pectoris conſtricti preſſio, neque ſepti tranſverſi vis quidquam in venam cavam poteſt. In his adeo animalibus primæ inter partes cordis numerandæ ſunt venæ cavæ, ſuperior & inferior, quæ manifeſto, & valido impetu, ſanguinem ſuum in aurem cordis evidentiſſime impellunt, & rubrum cruorem, quem continebant, in eam aurem conſpicuum exprimunt. Sed neque ab auricula in venam cavam rejectus ſanguis ſolus pulſum facit *h*. Eædem paulo poſt remiſſæ, iterum manifeſto ſanguine a vicinis venis replentur, & intumeſcunt, & lateſcunt, & e cæruleo colore livent *i*. Ita naſcitur verus *pulſus venoſus*, a claris viris dudum in tabulas medicas relatus. De

---

c *Exp.* 473. 543.

d *Exp.* 120. Hepate & jugulo *Walæus*.

e *Gunz de humorib.* p. 142.

f *Exp.* 479. 480. 530. 532. 548. 549. 553. 554. 126.

g *Exp.* 526. 527. In anguilla *Muraltus vademec.* p. 585.

h *Schwartz de vomitu & motu periſtal.* n. 17.

i *Idem* ibid.

frigidis animalibus diximus. In calidis bestiis, equo, cane, fele, cuniculo aliisque, & a me idem venæ cavæ motus repetito visus est *k*; & illustrium prioris *l* seculi incisorum testimonio confirmatur. Recte viderunt etiam Cl. viri, in animalibus languentibus sæpius venam cavam pulsare, donec unicus auriculæ ictus succedat *m*. Recte iidem monuerunt, venæ cavæ motum pertinacem esse, atque diutissime, etiam per aliquot horas *n*: etiam post plenam cordis *o* quietem superesse, ut sæpe omnino ea vena ultima in toto animale vitæ signa edat, post tres & ultra horas.

§. X. *Et Auriculæ dextræ.*

Sequitur auricula dextra, quæ sanguinem a vena cava inpulsum recepit. Aliquem

---

k *Exp.* 474. 475. 510. 543. 556. 120.

l *J. Walæus* l. c. p. 783. nuper ed. V. F. *Plemp. fundam. med.* p. 203. & in *munit. fundam. Plemp.* p. 129. in ove, vitulo & porco. F. *Sylvius diss. med.* VII. n. 87. p. 131. *Nicolaus Stenonis* F. in coroll. ad disput. inauguralem suam p. 109. 110. 111. 112. & in *Epist.* 26. *Cent.* IV. *Barthol.* & in *Act. Hafniens. vol.* II. *obs.* 46. p. 142. seq. *Olaus Borrichius Epist.* 51. *Cent.* IV. ad *Bartholinum* p. 333. *Richardus Lower* c. 2. p. 73. edit. bat. p. 49. ed. angl. *J. Jac. Wepfer de cicut. aquat.* p. 172. *Anatomici Amstelodamenses* in *observ. colleg. priv. select.* p. 22. *J. Fantonus* l. c. p. 297. *J. Mar. Lancisius* p. 84. 85. 86. Vidit idem phænomenon, sed minus recte ad aortæ compressionem retulit *Guil. Cowper append. anat. Bidl.* ad f. 10.

m *N. Stenonis* F. l. c. *J. Fantonus* l. c.

n *Exp.* 473.

o *Borrich.* l. c. *J. Jac. Wepfer* l. c. *J. Fanton* l. c. *N. Stenonis* F. l. c. *Lancis.* l. c. & in nuperis meis experimentis.

etiam a cordis ventriculis retrogradum o* diximus: nonnihil denique addit Cl. *Fontana* o** ab arteriis coronariis, quæ nunquam non plenæ cum ſint, & inciſæ nunquam non ſanguinem fundant, nullo etiam non tempore ſanguinem ſuum per venas in auriculas dabunt. Denique addimus ſanguinem oſtiolorum ſive minimarum venularum in auriculæ caveam patentium o***. Eo ſanguine ad ſupremam appendicem pulſo *p* auricula tota turget, ſe erigit, criſtas explicat, riget, ſanguine violaceo pellucet. Non firmas vero illas de trapezia *q* figura ſpeculationes eſſe, facile adparet conſideranti, quæcunque auriculæ figura fuerit, facile ſanguini venoſo ceſſuram, dum modo ejus area multo, quam venæ area amplior fuerit. Et variæ figuræ auriculas in animalibus natura fabrefecit, unice vero cava vena ſemper ampliores.

Ea ergo auricula, ut ſumme irritabilis eſt, continuo poſtquam ſanguinem recepit, contrahitur *r*, expalleſcit *s* & miro vigore cruorem ſuum expellit. Duæ vero viæ ſunt, quibus is ſanguis preſſus cedere poteſt. Prior, ad venam cavam utramque patet. In nullo enim animale, mihi noto, valvula aliqua auriculam inter cavamque venam reperitur, præter imperfectam illam *Euſtachianam*. Quare in omnibus

---

o* n. 13.
o** *Fontana ricerch.* p. 106. *Mieg theſ.* 1776.
o*** *Sect.* II. p. 230. ſeqq.
p Exp. 492. &c.
q Hamberger de dilatat. cord. n. XXII.
r p. 256. 257.
s Harvei p. 49. 58. *Lanciſ.* p. 68.

bestiis, a me unquam incisis *t*, sanguis ex aure contracta in utramque venam cavam, ejusque etiam proximos ramos jugularem *v*, mammariam *x*, venas hepaticas *y* & abdominales *z* retroit. Sed etiam alii prosectores in testudine *a*, in rana *b* aliisque animalibus *c*, eum sanguinis de auricula reditum viderunt. Facile intelligo, in animale vegeto & sano, huic retrogressui obstare eam, quæ nova undique ex venis ad cor redit, sanguinis columnam; omnia etiam magis plena magisque compressa esse, quam quidem in incisa bestia sunt, cui partes cavæ quæcunque, magna parte suæ pressionis liberatæ, sponte hiant.

Verum sunt tamen proculdubio occasiones, neque eæ paucæ, in quibus vivi etiam animalis sanguis de auricula dextra in venas cavas retroagitur; quoties nempe difficultas aliqua in ipsa auricula, in ventriculo dextro, in pulmone, & denique in altero etiam ventriculo, & in aorta, circulationem sanguinis moratur. In nixu quocunque notissimum est, faciem intumescere, & sanguine repleri. Nempe eo in statu sanguis per pulmones ægrius trajicitur,

t In fele *Exp.* 475. 478. 498. 556. 118. 119. 122. 123. 128. In cane Exp. 482. 491. 510. 537. 540. 120. 121. 124. 125. In rana *Exp.* 548. 553. 126. 127. Vid. *Prem. Med.* p. 392.

v *Exp.* 118. 128.

x *Exp.* 556.

y *Exp.* 126. 127.

z *Exp.* 556.

a J. B. *Caldesi* l. c. p. 67.

b *J. Fontanus* p. 297. Venas pulmonales ligaverat.

c *Senac* T. II. p. 328. 509. *Ant.* le *Camus* in thesi, cujus titulus est *An pulsat. defect. in venis* &c. Parisiis edita, & in collectione nostra recusa T. II. p. 566.

hinc in auricula dextra, & corde dextro congeritur, & utramque caveam distendit *d*, non sine periculo, si causa perpetua fuerit, quae sanguinem moratur, qualis polypus est *e*, aut vitiosa alicujus in corde cavea angustia *f*, aut impeditus pulmo *g*. Exemplorum iterum plus satis est. A solo impedimento in valvulis arteriae pulmonalis apud, *Viessenium g**, *Morgagnum g***.

Ab aneurysmate arteriae pulmonalis in *Philippo Nerio g****.

Ab impedimento in aortae exitu, & valvulis aorticis osseis aut crassioribus.

In orthopnoca & pulmone a sanguine impedito dextrae cavae cordis amplissimam sunt. Auriculae enim tenera inter musculosos lacertos membrana est, & facillime dilatabilis, adeoque non difficulter a collecto sanguine diducitur, & demum rumpitur. In ejusmodi ergo sanguinis in auriculas

d In Phonascis frequentes sunt auriculae, & ventriculi dextri, dilatationes *Michelotus Comment. Bonon.* T. I.

e In hypochondriaco, cui polypi in dextra auricula, haec cavea amplissima *Lancisius* l. c. ed. nov. p. 311. & simile exemplum *Fantonus* habet in obs. 22. *Antiquae* & durae concretiones in dextro ventriculo, hinc vena cava, & dextra auricula, & cor dextrum amplissima *Senac* T. II. p. 417.

f In aure dextra particula ossea, hinc mira dilatatio, & palpitatio *Mem. de l'Acad. des scienc. avant* 1699. T. II. p. 238.

g Auricula dextra triplo major, cum pulmo consumtus esset *C. Stephanus* p. 216. Cum scirrho pulmonis dextra auricula amplissima *Loeseke observ. anat. chir.* p. 35.

*g** *Hist. de l'Acad.* 1701.

*g*** *Manett.* in *vita Cocchi. cur Orteschi dedi.* T. II. *Pisoni.*

*g**** *Haen rat. med.* VI. *Lanais. Mekel.* in *Mem. de l'Acad. de Berlin.*

collectionibus, utique cum vitæ humanæ securitate, conjungitur ſanguinis de auricula in venas proximas refluxus, quæ ſanguini ante pulmones exſpectanti pro receptaculo, & pro altera quaſi auricula ſunt. Hinc a polypo perpetua, & ex ordine ſuccedens, pulſatio venarum jugularium *h*. Cum polypi in utriuſque arteriæ grandi trunco eſſent, jugularium venarum pulſatio *i* adparuit.

Periculum vero funeſti caſus oſtendunt, in quibus denique & tricuſpides valvulæ laceratæ, & vena cava rupta fuit, cum cor ampliſſimum *k*, aortæ oſtium brachii capax, & aneuryſmate diſtentum eſſet. Quare adparet, cur natura venæ cavæ prope cor muſculoſas fibras dederit, ut refluo nempe ſanguine ſe efficacius liberaret: tum, cur nulla valvula refluxum ſanguinis in auricula inhibere voluerit, quod facillimum fuiſſet. Nam *Euſtachii* valvula, etſi aliquantum reditum ſanguinis in venam cavam inferiorem moratur, omnino tamen non impedit, cum dimidiam ad ſummum, alias tertiam, aut minorem denique venæ latitudinem teneat *l*; a ſuperiori vero vena cava nihil avertat. Omitto, quod etiam tempore contracti cordis ſanguinem venoſum retineri neceſſe ſit, quem eo tempore in vena cava inferiori retineri Cl. viri

---

h *Morand Memoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1704. p. 158.

i *Homberg, Memoir de l'Acad.* 1732. p. 432. 433.

k *Laurent. anat.* p. 495.

l p. 115.

viri scripserunt *m*. Nempe tempusculum valde breve est, neque ejus moræ majores noxæ esse possunt.

Verum alterum, præcipuum, ab auricula dextra iter, utique ducit in ventriculum ejus lateris. Valvulosus enim anulus *n*, qui in ostio ad ventriculum ducente reperitur, patet medius, & facile cedit sanguini auriculæ, per inane lumen eunti, & magis patescit, quando is ipse conus sanguineus, ab axi nitens, a medio anuli ostio extrorsum, versus cordis parietes, mobilem anulum impellit, iterque sibi ipsi parat. Omne enim fluentum in flexilem canalem receptum agit secundum lineas, ad axin sui canalis perpendiculares. Sed ii radii, in exemplo, undique in anulum valvulosum ducunt, eoque inpulso, ad cordis parietes.

Sed etiam morbi, paulo prius citati *o*, hoc sanguinis iter confirmant. Obstacula enim in eo ventriculo nata faciunt, ut dextra auricula intumescat, manifesto argumento, ex ea auricula in contiguum ventriculum sanguinem ivisse, & ab obstaculo reperto moram passum, inque auricula residem, vim suam distendentem explicare.

Verum etiam si hæ rationes satis firmæ sunt, superest tamen validius oculorum testimonium. In ranis ergo & piscibus, inque pullo incubato, quibus auriculæ & cor pellucent,

---

m *Vicussens obs. d'anat. & de med. pract.* p. 164.

n p. 138. seqq.

o In exemplo Ill. *Senaci*.

manifesto rubra nubes sanguinea ex auricula in ventriculum se diffundit, ejusque longitudinem percurrit, donec ad mucronem perveniat. Saepe vidi in utraque classe *p*, viderunt in animalibus frigidi sanguinis viri in hoc studio primarii *Guilielmus Harvey* *q*, *Johannes Walaeus* *r* *Richardus Lower* *s*, *Oligerius Jaiobaeus* *t*. Sed etiam in calidis bestiis auriculam contractam sanguinem *v*, & chylum *x* in dextrum ventriculum *x** expulisse vidi.

§. XI. *Ut arteria pulmonis claudatur.*

Non oportet hoc loco neglexisse, dum ostium venosum aperitur, eam partem ejus anuli, quae latissima est, propelli, & arteriae pulmonalis ostio praetendi, idque totum, aut certe magna ex parte claudere. Ita cavetur, ne a debili auriculae vi sanguis in arteriam propellatur, & omnino caveri certum est, cum in vivo & sano animale manifesto arteria eo tempore expallescat, quo auricula contrahitur, atque adeo sanguinem eo tempore nullum accipiat. Dudum haec valvulae tricuspidis maxime artificiosa proprietas nota fuit, & ipsi certe *Galeno*

p *Exp.* 548. 549. 551. 553. 554.
q p. 26. 40. 58. 282. &c.
r *Epist.* I. p. 400.
s c. 2. p. 45.
t *De ranis* p. Conf. *P. Lauremberg.* in *colleg. anat.* p. 371.
v In fele *Exp.* 470.
x *Exp.* 543. in cane.
*x** *De mot. sang. per cor* n. 5.

y, tum nuperorum plurimis *z*. Rejicit equidem hoc nobile privilegium nuperus vir Ill. *a* atque valvulas, de quibus sermo est, a columnis carneis distrahi objicit, ita fieri, ne arteriam pulmonalem tegere queant. Et omnino fateri oportet, in avibus anulum valvulosum minorem *b* videri, quam qui hoc officio defungi possit: in languente etiam & emortuo animale sanguinem ex contracta auricula in arteriam penetrare *c*. Verum in pectore integro, in vivo animale, omnia sibi propiora esse, & valvulas vias sibi commissas fidelius claudere, certum est, & ita fieri res ipsa ostendit, siquidem omnino arteria sanguinem non accipit, dum eum auricula expellit. Non oportebat hoc valvulæ officium novam rem, sibique primum cogitatam, Ill. viro *d* videri, quæ toties dicta, & controversiis agitata fuerit.

§. XII. *Sanguis venit in dextrum ventriculum.*

Eo tempore, quo auricula contrahitur, laxus, & immobilis, ventriculus se remisit: ut proprio loco uberius ostendetur. Si enim cor in systole versaretur, nunquam certe, cum

---

y Arterias clausas esse, quando sanguis venosus in cor venit *de usu part.* L. VI. c. 15.

z *J. C. Arantius obs. anat.* p. 34. fuse *Georg. Bussiere lettre* à M. *Mery* p. 23. 24. *W. Chefelden* l. c. p. 180. de aortæ equidem ostio.

a *Senac* l. c. p. 88.

b p. 147.

c *Harvei* p. 40.

d *Lieutaud phisiolog.* p. 67.

tanto robuſtius ſit, ab auricula ſe dilatari ſineret, aut ſanguinem reciperet.

In dextrum adeo ventriculum cordis ſanguis de auricula advenit, eumque undique replet & dilatat. Ejus diſtenſionis menſura eadem eſt, quæ duarum triumve unciarum ſanguinis, quas auricula expellit. Augeri vero poſſe, ſi vis dilatans aucta fuerit, & aream cordis ſimplici naturæ lege dilatati, eſſe ad aream cordis ſanguine diſtenti, uti 2 ad 5. auctor eſt *Stephanus Hales* e, exque unda ſanguinea æſtimatur, quæ in arteriam exit.

§. XIII. *Inque arteriam pulmonalem.*

Ita irritatum cor celerrime, dum animal viget, in ſyſtolen tranſit, vires muſculoſas explicat, & ſanguinem eo modo expellit, quem deſcripſimus. Sed iterum duæ huic ſanguini viæ patent, prior ad auriculam, unde advenit, altera in pulmonis arteriam, quæ de ventriculo dextro prodit.

In auriculam quidem in moribundo animale non raro ſanguis de dextra cordis cavea redit. In animalibus frigidi ſanguinis frequentius eſt *f*, quibus perennis fluxus & refluxus auriculam inter & cor excitatur, ſi aorta ligata fuerit. In mytulo *Meryus* ſimilem euripum vidit, cum alterne cor aquam de aure ſorberet,

---

e *Hæmaſtatiks* p. 25. f *Exp.* 551. 553.

& in eam remitteret *g*. In quadrupedibus etiam calidi sanguinis vidi *h*, cum cor leniter premerem, sanguinem in auriculam rediisse, & eodem modo aquam, qua infusa cordis ventriculos metiebar, per auriculam effluere, & aërem demum inflatum in auriculam repelli.

Verum hunc quidem eventum in vivo animale rarissime locum habere, persuadet anuli venosi fabrica, qui ex ostio venoso, & auriculæ confiniis, in dextri ventriculi caveam producitur. Cum enim in systole parietes cordis ad septum, atque adeo ad axin ventriculorum accedant *i*, pellunt ergo sanguinem versus eum axin. Verum inter eos parietes, & axin, fluitat anulus membranosus, qui sanguini versus axin prementi cedit, donec undique expansus, & ad angulos cum axi rectos dilatatus, totum ostium venosum occupet: ulterius enim cedere, aut in auriculam expelli non potest, quod eodem tempore etiam musculi papillares cordis breviores reddantur *k*, atque adeo anulum retineant, ne ultra cedere, aut versus aurem convexus, versus ventriculum vero concavus, fieri *l* queat. Verum mensura hujus valvulosi anuli ea est, ut expansus totum venosum ostium perfectæ claudat, & nihil quid-

g *Memoir de l'Acad. Roy. des scienc.* 1710. p. 421.
h *Exp.* 474.
i p. 258. Olim *Galenus* valvulas intercedere, ne sanguis ex ventriculo in venam cavam (auriculam) rediret.
k *Exp.* 543. Conf. *Observ. Colleg. Priv. Amst.* p. 23.
l *Senac* T. I. p. 343. 344.

quam de ventriculo in aurem ſinat relabi. Imperfecte, aliquo tamen modo, in exciſo corde anuli hujus valvuloſi functionem imitamur, quando id cor aqua plenum, apice curvato, in ſyſtoles ſpeciem tranſire cogimus: ita enim anulus valvuloſus verſus auriculam exibit, & utcunque oſtium venoſum obturabit. Quo majori vero vi liquor impellitur, eo perfectius etiam hic anulus ſuum oſtium claudit. Cera per arteriam pulmonalem inpulſa ſolet, in meis certe experimentis, in ventriculo dextro retineri, fugamque ſibi ipſi, obturato oſtio venoſo, claudere. Antiquiſſima hæc ſunt, & ab *Eraſiſtrato m* jam, & a *Galeno n*, tum a nuperis *o* proſectoribus oſtenſa. Quæ phænomena contra hanc legem fiunt, ea laxitati non conpreſſi oſtii venoſi, hinc ad latus pro ponderis ratione dilabentis, & valvularum mortuæ inertiæ tribuo, & muſculorum papillarium deſtructæ vi contractili.

Hæc ita vera ſunt, ut tamen omnino aliqua ſanguinis particula ab ipſa vi contracti ventriculi in auriculam repellatur, uti dudum a ſcriptoribus non notiſſimis, & hypotheſi inſervientibus *p*, ex conjectura propoſitum, deinde a *Petro Simione Roubault q*, & nuper ab

m Apud *Galenum de Hipp. & Platonis decretis* L. VI. c. 6.

n *De uſu part.* L. VI. c. 10.

o *Harveio*, *J. A. Borello* l. c. L. II. *Propoſ.* 35. 55. *Claudio Perraut*, *Eſſays de Phyſique* T. III. p. 258.

p *Edmundo de Meara* in *Williſium de febribus* p. 75. *Gavet* l. c. p. 124.

q *Oſſerv. anat. fiſiſche* p. 8. *Sabatier anat.* II. p. 146. 147.

III. *Senaco* r, & a me uberius oftenfum eft, exque ipfa partium fabrica evidenter deducitur.

Nempe in diaftole cordis valvulofus anulus in ventriculum profunde defcendit, qualis in mortuo reperitur: poteft ergo conicum fpatium cogitari, cujus bafis oftium venofum, ambitus ipfe pariter coni truncati fimilis anulus venofus eft. Quando auricula dextra cor in diaftole conftitutum replevit, tunc utique hæc area conica tota fanguine plena eft. Pone nunc cor in fyftolen redire, & anulum valvulofum explicare. Tunc utique totus anulus, verfus oftium venofum repulfus, premet ante fe conum fanguineum, quem dixi, & in auriculam regurgitare coget, quoad nunc ipfe anulus limitem auriculæ cum ventriculo communem expanfus claudat, inque eodem plano cum ambitu oftii venofi ponatur. Verum ergo eft, etfi paradoxum effatum, auriculam dextram fuum fanguinem non a folis venis cavis, fed a corde etiam habere, ab ejufque vi & contractione demum perfecte diftendi.

Deinde per intervalla fibrarum tendinearum valvulofarum aliquid fanguinis in contractione cordis retrorfum in auriculas rediiffe, teftimonium adeft r*.

Verum præcipuum & naturæ conveniens iter fanguinis, ex dextro cordis ventriculo, utique in pulmonalem arteriam ducit. Contracto enim corde, valvulæ venofæ oftium ad

---

r p. 354. 357.

r* *Chirac advers.*

auriculam patulum claudunt, removetur paulatim ab aditu arteriæ pulmonalis valvula maxima *s*, quæ eum aditum aperit, quamdiu mucrone suo versus apicem cordis extenditur: removetur inquam a columnis sanguinis, quas cordis parietes ad se invicem accedentes propellunt, deque septi cordis sede depellitur, ostiumque arteriæ pulmonalis liberum relinquit *t*.

In arteriam de ventriculo cordis prodeuntem sanguinem venire, infinita sunt, quæ evincunt. Nam in frigidi quidem sanguinis animalibus oculus nubem rubram sanguineam sequitur, quæ de pallescente ventriculo in arteriam exit *v*, hancque tumidam reddit, cæruleamque. Deinde, ut ad calida animalia redeamus, arteria pulmonalis vinculo injecto turget *x*, cor inter & pulmonem, atque adeo a corde sanguinem accipit. Denique morbi hic nobis subveniunt, & pro experimentis sunt. Quoties nempe pulmonem quæcunque causa immeabilem reddidit, toties etiam ventriculus dexter intumescit, & dilatatur, & denique rumpitur. Ergo post vitium respirationis, cum dolore punctorio, cor pene bubuli simile, amplissimum adparuit *y*. In pulmonis inflammationibus cor tumidissimum reperitur *z*. In pho-

s p. 143. 144.

t Disp. *de motu sanguinis per cor* n. 6.

v *Exp.* 487. 516 526. 530. 546. 548. 549. 551. 554. *Nic. Stenonis* F. *Act. Hafn.* Ann. II. p. 141. *Harvei Exerc.* I. p. 33.

x *Second Memoire sur le mouvement du sang Exp.* 51. *Pecquet diss. anat.* p. 34.

y *Parerg. Med.* p. 144.

z *Senac* T. II. p. 318.

nascis orthopnoicis, uti auricula, ita dexter ventriculus mire dilatatur *a*. In hydropico, cum pulmones plani essent & elisi, cor dextrum (& arteria pulmoalis) amplissima *b* fuit. Denique post saltationem & æstum venereum, cum sanguis, ut solet, in anhelum pulmonem congereretur, ventriculus dexter subito ruptus est *c*. Idem ventriculus medius crepuit, cum aortæ origo callosa facta esset *d*. In peste cor a copia congesti sanguinis diruptum fuit *e*. Similia fiunt, alibi melius repetenda, quoties sanguis difficilius ex pulmone iter suum expedit.

Ergo sanguis ex dextro ventriculo in arteriam pulmonalem irruit, eam educit, a corde removet, ejusque longitudinem auget; inter valvulas sigmoideas iter sibi aperit; eas flexiles membranulas pressione sua, quæ ab axi undique ad arteriæ ambitum perpendicularis est, ad arteriæ parietes adprimit, & caveas earum velares evacuat, ut omnino præter minimam crassitiem suam nihil habeant, quod arteriæ ostium impediat; ipsam vero hanc tantillam crassitiem sinus arteriæ *f* recipiunt, ut etiam hoc impedimentum evanescat. Cur vero paulo post, a contracta arteria, sanguis in cor non repellatur, præstat in aortæ simillima historia dicere.

---

a *Michelotti Comment Bonon.* T. I.

b *Duverney Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1730. p. 158.

c *Vater de caus. mort. subit.*

d *Breslauer Samlungen* 1723. M. Mai p. 560.

e *Quesnai des fievres* T. II. p. 448.

f p. 151.

His modis ventriculus dexter ſanguine partim in auriculam ſuam, & partim in arteriam pulmonalem emiſſo, aut inanis, aut inani proximus, laxatur, atque in diaſtolen tranſit. Et in animalibus quidem frigidis totum nunc ſanguinis circuitum deſcripſimus, tum eum, qui per arterias venaſque univerſi corporis peragitur *g*, tum alterum, quo ſanguis ex vena principe in auriculam, ventriculum & aortam tranſit. Eum circuitum, ut ultima vice repetam, in animalibus pellucidi cordis, quibus unica vena, auricula, cavea cordis & arteria eſt, ipſe ſanguinis rubor pulchre exprimit, quem videas in vena primum eſſe, inde in auriculam tranſire, hinc in ventriculum, inde in arteriam didi. Idem etiam experimentum tempuſculorum ſucceſſionem oſtendit, in quibus hæ cordis partes contrahuntur, & viciſſim ſe remittunt, nempe vena, auricula, ventriculus & aorta. In ranis *h* lacertis & piſcibus *i* ſæpe vidi, tum in ſaliente puncto *k*, & ante me alii viri clariſſimi, & in pullo *l*, & in aſtaco *m*, teſtudine *n*, anguilla *o*, lucio *p*, variiſque frigidi ſanguinis animalibus *q*: alii etiam, quan-

---

g Libro III. deſcriptum.

h *Exp.* 479. 480. 516. 530. 548. 549. 553. 554.

i *Exp.* 526. 527.

k *Oper. min.* T. I. p. 168.

l *Harvei de gener anim.* p. 58. *Lanciſius* l. c. p. 141. *Maitre Jean de la formation du poulet.* p. 71. *Senac* p. 314. 325.

m *Willis de anim. brut.* p. 21.

n *Caldeſi* p. 65.

o *Muralt vademec. anat.* p. 385. bene & diligenter.

p A. v. *Leeuwenhoeck Philoſ. Tranſ.* n. 319.

q *Harvei Exerc. I. de mot. ſang.* p. 40. 41.

tum licet, in calidis beſtiis, ut in corvo aquatico *r*, noctua *s*.

§. XIV. *Per pulmonem ſanguis in Venas ejus Viſceris venit.*

Sed in calidis tamen animalibus res magis compoſita eſt. Poſt arteriam nempe, quæ de dextra cavea cordis prodit, ſequitur pulmo, poſt pulmonem demum alter ſinus, alter ventriculus, arteria alia, quæ omnia abſunt a frigidis. Inquirere ergo oportet, quo ſanguis ex arteria pulmonali veniat. Atque primo dubium nullum eſt, quin per ejus arteriæ ramos, & ſurculos, ad minima uſque diſtribuatur. Id vinculum demonſtrat; & progreſſus ſanguinis, atque pulſatio: in ranæ etiam pulmone microſcopio adhibito non difficulter oſtenditur *t*.

Deinde ultimi rami arteriæ pulmonalis in venæ cognominis radiculas continuantur. Nam lac, aqua, argentum vivum, aliique liquores in arteriam pulmonalem inpulſi, per venam ſociam redeunt, ut ipſe aqua cærulea & aëre expertus ſum *v*.

Sed continuitas *x* harum arteriarum cum venis ſodalibus, microſcopio adhibito evinci-

---

r *Nicolaus Stenonis* F. *Epiſt.* 93. *Cent.* III. *Bartholini*, *Act. Hafn.* l. c. p. 145.

s *J. Jac. Peyer obſ.* 50.

t *Exp.* 102. *ſur le mouvement du ſang.*

v Conf. *Comment. in Boerh.* T. II. p. 227.

x *Malpighi poſth.* p. 17. *Hales hæmaſtatiks* p. 66. *Cowper Phil. Tranſ.* n. 285. f. 5. 6. & n. 280.

tur, & ſanguinis ex minimis arteriis in naſcentes venulas liberum iter *y*. Per venæ vero pulmonalis ramulos in ramos majores, hinc in truncos, quos diximus, ſanguinem tendere, iterum vincula oſtendunt, quæ injecta efficiunt, ut ea vena ſanguine inter pulmones & cor ſiniſtrum collecto intumeſcat *z*.

Denique, ut in unum locum experimenta colligam, quæ in plures etiam diſtribui poſſent, morbi hunc ſanguinis per pulmones circuitum demonſtrant. Nam dextra auricula, & dexter ventriculus, & arteria pulmonalis intumeſcunt, quoties venæ pulmonales obſtructæ, ſiniſter ventriculus impeditus, aut exitus ſanguinis in aortam difficilior, aut demum ipſa aorta calloſa, oſſea & immeabilis facta eſt. Inde manifeſto conſtat, ſanguinem in ſano homine ex dextra aure, & dextro ventriculo, in ſiniſtrum, & in aortam ire: nunc autem in ægroto, cum ea via impedita ſit, eum cruorem in dextris cordis caveis colligi, eaque vaſa dilatare. Eadem enim horum impedimentorum, quæ injecti perpetui vinculi, natura eſt, & eadem ad evincendum ſanguinis iter poteſtas. Horum exemplorum numerus fere infinitus eſt.

Ergo, cum vena pulmonalis polypo plena eſſet, ſanguis coactus in cor dextrum, & ejus vaſa, collectus eſt *a*. Cum eadem vena pul-

---

y Hales ibid. p. 68. *Phil. Tranſ.* l. c.

z J. Walæus Epiſt. I. p.

a Hiſt. de l'Acad. des ſcienc. 388. 1701. p. 25. 26.

monalis craſſior foret, vaſa dextra cordis ampliora fuerunt *b*. Polypus in dextro ventriculo, hinc auricula dextra ſexies major, & cruore plena *c*. Valvulæ venoſæ ſiniſtræ oſſeæ, & id oſtium pene clauſum, hinc auricula dextra, & ventriculus dexter, & arteria pulmonea, & vena ampliſſimæ *d*. Aſthma, hydrothoran: auris dextra vaſta, ſiniſtra perparva *d**.

Iterum, cum valvulæ aortæ (& ipſa aorta) induruiſſent, cor amplum fuit, & æquale bubulo *e*, & ventriculus dexter ampliſſimus. Aortæ valvulæ oſſeæ, & oſtium arctius, hinc cor ampliſſimum *f*. Cor ſiniſtrum & valvulæ aorticæ duræ, & aorta, hinc dextra auris ampliſſima, in morte ſubita *g*. A valvulis aorticis oſſeis aut calculoſis cor vaſtius fieri frequens eſt adnotatio *g**. Cum os in principio aortæ eſſet, dextra auris & cor dextrum vaſtiſſima *h*: Cum aortæ tunica interna, per quatuor digitos, in egreſſu ex corde oſſea foret, cor enormi mole, & dextra auris, dexterque ventriculus polypo obſitus *i*. Cum aorta in abdomine minima eſſet, cor enormi mole fuit *k*.

---

b *Littre* ibid. 1704. *hiſt.* XI.

c *Queitſch. ſelect. Francof.* T. IV. vol. 6.

d *Vieuſſens tr. du cœur* c. 16. T. 13. *Malad. int.* II. p. 179.

*d** E. N. C. *Dec.* III. *a.* 5. 6. *obſ.* 8.

e *Lanciſius* l. c. ed. nov. p. 299.

f *Themel Oberererzgeburg. Samlung.* T. II. p. 76.

g *Dam. Sinopeus* p. 55.

*g** *Lieutaud ſepulchret.* II. p. 40. *Vieuſſens Malad. int.* II. p. 181. 182. *Med. Tranſ.* III. p. 16.

h *Bartholin hiſt.* 56. *Cent.* I.

i *Beck de palpitat. cord.* in diſp. pract. T. II. quas edidi.

k III. *Mekel Memoir. de l'Acad de ſcienc. de Berlin.* 1750. p. 167.

§. XV. *Earum Venarum Pulſus.*

Ergo in venam pulmonalem ſanguis dextri ventriculi cordis recipitur, & per eam verſus ſinum ſiniſtrum convehitur. Paria vero nunc de ea vena, deque ſinu ſiniſtro, & ventriculo ſiniſtro, & aorta repetenda ſunt, qualia de dextri lateris vena, auricula, & ventriculo, & arteria pulmonea diximus. Simillima enim duo ſyſtemata, duo quaſi corda efficiunt, quibus per pulmonem ſanguinis commeatus intercedit. Ergo, uti venæ cavæ prope cor contractili vi gaudent, ita venæ pulmonales pariter evidenter contrahuntur, ſuumque ſanguinem in ſinum expellunt. Ita, poſt conjecturam Ill. *l* viri, & poſt anonymi dudum oblivione preſſam adfirmationem *m*, pulſum ejus venæ, quem non viſum *Ill. Archiater* ſagaci ratiocinio divinavit, in nuperioribus meis calidorum animalium incisionibus omnino, & repetito vidi *m**. Pulſat ejus ramus, qui lobum pulmonis beſtiis proprium adit, pulſat vena pulmonis ſiniſtri, in ea tota ſede, ſatis longa, qua nuda in duorum lobolorum intervallo eminet.

Perinde etiam, ut in cava vena, pulſus venarum pulmonalium diutius, quam auriculæ, aut ſinus motus ſupereſt, & pergit, quo tempore & cor, & ſinus ſiniſtri lateris dudum quievit. Si aërem inflaveris, perinde eæ venæ

---

l *Senac* T. I. p. 310.
m In *Oeconom. animal.* Goudæ an 1685. edita.
*m** *Oper. min.* I. p. 144. ſeq.

aërem in ſinum ſiniſtrum exprimunt. Senſim tamen brevior pars venæ, & ſinui propior, ſola pulſat. Bihorio & ultra hujus venæ pulſum ſuperfuiſſe vidi.

§. XVI. *Et ſiniſtri cordis atrii.*

Poſt venas pulmonales, ſinus ſiniſter, cum adpendice, a ſanguine recepto diſtentus, & irritatus, contrahitur. Etiam ipſe duas vias apertas habet, per quas ſanguinem emittere poteſt, pulmonis venas, & ventriculum ſiniſtrum. Ergo in vivo animale inciſo, perinde uti in venam cavam pars ſanguinis ſinus dextri repellitur, ita in venas pulmonales pars ſanguinis ſiniſtri ſinus retroagitur, per pollicem & ſeſquipollicem in fele, inque ea vena diaſtolen pulſumve excitat, & paulo poſt, a contracta vena ſinui redditur *m***. Is fluxus & refluxus in ſano animale, & thorace clauſo, locum minus habet: ſanguis enim, qui de pulmone per venas ejus viſceris redit, videtur ſanguinem de ſinu ſiniſtro rediturum ſuſtinere, & reſiſtere; ne fluctus vitali flumini contrarius exoriatur. In animale inciſo pulmo conpreſſus venæ ſuæ nihil mittit.

Verum alterum iter, naturæ conveniens, in ſiniſtrum ventriculum patet, eoque auricula & ſinus ejus lateris ſuum ſanguinem omnem mittit. Anulus enim membranaceus, valvuloſus, perinde cono ſanguineo per axin cor ſubeunti cedit, & ad cordis parietes admovetur. Quare ex hac fabrica, nimis manifeſta, aliqua

*m*** *Oper. min.* T. I. p. 144. ſeqq.

pars veri motus ſanguinis dudum innotuit. *Veſalius n* enim aëri per eas valvulas iter in ventriculum ſiniſtrum permitti, reditum omnino impediri dudum vidit; neque ab alio experimento de vero itinere ſanguinis per pulmonem convinci ſe paſſus eſt *Realdus Columbus o*, deinde *Johannes Valverde p*, & *Adrianus Spigelius q*.

Uti valvulæ, ita morbi, hoc ſanguinis ex ſiniſtro ſinu iter declarant. Quoties enim cor ſiniſtrum, aut exitus in aortam, aut aortæ principium, obſtaculo aliquo laborat, neque ſanguis libere in aortam exit, toties ſiniſtra auricula tumida, & juſto amplior fuit, & nonnunquam a congeſto ſanguine ſe rumpi paſſa eſt. Ita auris ſiniſtra mole aucta adparuit, cum valvulæ venoſæ ejus orificii pene coaluiſſent *r*. Cum polypus in ſiniſtro ventriculo foret, poſt anxietates, & palpitationes, ſiniſtra auricula rupta eſt *s*. Valvulæ aortæ contractæ, & oſſeæ, & ſinus ſiniſter enormis *t*. Valvulæ aortæ, & aorta ipſa dura, ſcabra, cor maximum: ſanguis ex rupto ramo ſiniſtro venæ pulmonalis effuſus *v*. Hæc omnia oſtendunt, ſanguinem a ſinu ſiniſtro

n l. c. p. 746.
o De re anatomi. L. VII. c. 1. p. 178. 179.
p Anat. corp. hum. p. 230. 289.
q Anat. L. IX. c. 8.
r Hunauld Memoir. de l'Acad. Roy. des ſcienc. 1735. p. 19.
s Cl. *Langhans Act. Helvet.* T. II. p. 125.
t Douglas Phil. Tranſ. n. 345. *Lieutaud* II. p. 40.
v Lanciſ. l. c. p. 299. ed. nov.

niſtro in ventriculum ejus lateris, & aortam tendere, ſiquidem is ſinus intumeſcit, quando via ex eo in aortam ductura intercipitur.

Simul, dum ſanguis in ventriculum lævum penetrat, valvula mitralis major oſtio aortæ prætenditur, & ampli veli modo cavet, ne ex eo ſinu in aortam ſanguis vi nimis debili penetrare queat *x*. Hæc enim valvula huic officio ſufficit, cum multo, quam dexter anulus membranaceus, latior ſit *x**.

§. XVII. *Hic eſt minor Circuitus ſanguinis.*

Priuſquam ex ſiniſtro ventriculo prodeuntem ſanguinem ſequamur, æquum dictu eſt, ejus iter ex ventriculo dextro, per arteriam, venamque pulmonalem, in ſiniſtrum ſinum, & ejus lateris ventriculum, alterum *minorem ſanguinis circuitum* eſſe, qui aliquo ante *Harveium* tempore paſſim innotuit, etſi nunquam publica ſcholarum præjudicia ante hunc Ill. virum ſuperari potuerunt. Ergo antiquitas aliter, quam nos, de vaſis magnis pulmonis ſenſit. Cum enim in ſiniſtro ventriculo ſpiritum, in dextro ſanguinem reſidere perſuaderetur *y*, arteriam pulmonalem a ventriculo *venam*, a craſ-

---

x Repete ex p. 274. quæ de dextro oſtio arterioſo dicta ſunt.

*x** p. 162.

y Ventriculus ſiniſter plenus eſt ſpiritu vitali *Eraſiſtratus* apud *Galenum de Hipp. & Plat. decretis* L. I. plenus ſpiritu animali *Chryſippus* apud *Eumdem*. Siniſter ſinus per arterias ſpiritum, per venas ſanguinem emittit *Pollux* in *lexico*.

ſa fabrica *arterioſam* dixit z: viciſſim ex ſiniſtro aéreo ventriculo natam venam pulmoneam, ob originem *arteriam*, a tenuitate *venam* vocavit *a*. Porro ſanguinem ex dextro ventriculo per ſepti cordis *b* poros in ſiniſtram cordis caveam duxit, inque ea cavea ſpiritu vitali imbui docuit. Non undique tamen errarunt auctores, non certe *Galenus*. Nempe per vas ex dextro ventriculo natum, ſanguinem quidem alibilem ad pulmonem mitti *c*, per vas vero ſiniſtro ſinui conmiſſum, ſpiritum ex pulmone ad ſiniſtrum thalamum venire minime ignoravit *d*. Modice calidum ex venis ſanguinem in cor venire, ex arteriis calidiſſimum *Idem d**.

Cum ergo dudum pars veri innotuiſſet, primus *Michael Servetus e* Villanovanus, inde *Realdus Columbus f*, contemplati magnitudinem *g* arteriæ pulmonalis (uti nunc vocatur) nimis pro pulmone alendo amplæ: valvularum etiam naturam edocti, quæ humores in ſiniſtrum ventriculum admittunt, a ventriculo in ſinum re-

z *Herophilus* apud *Rufum* I. p. 42. *Galenus de uſu part.* L. VI. c. 10. 20. &c. Auctor libri Hippocratici *de oſſibus* n. 19. venam cartilaginoſam dixerat.

a *Galenus* ibid. *Oribaſius de corde.*

b *Idem* ibid. c. 17.

c Ibid.

d Ibid. c. 10. 14. 15. &c.

d* *Form. fet.* c. 3.

e In L. V. *de Trinitate* ann. 1553. edito, Confer locum in vita *Serveti* ab Ill. olim *Cancellario Moshemio* edita, & apud *Wottonum of antient & modern learning* p. 212. & *Douglaſſium* in *Bibliographia anatomica.*

f l. c. L. VII. p. 177.

g *Servetus*, *Columbus*, *Arantius obſ. anat.* 33.

dituris obstant, fere 80 ante Harveii ævum annis utique docuerunt, omnino ex dextro ventriculo sanguinem in pulmonem, hinc per venam pulmonalem in sinum sinistrum, inque ventriculum ejus nominis venire *h*. Hæc minor, *Servetiana* est sanguinis circulatio, quam plurimi clari viri & seculo XVI *i*, & sub principium seculi XVII *k* receperunt. *Cæsalpinus* etiam *l*, & *Caspar Hofmannus m*, ante *Harveium* iste *n*, & *Jacobus Back o*, nomina vasorum magnorum a corde in pulmonem tendentium, ad eum modum reformaverunt, qui etiam nostro ævo obtinet.

§. XVIII. *Ex ventriculo sinistro sanguis in aortam exit.*

Ventriculus sinister, perinde ut dexter, contractus, valvulas quidem venosas a parietibus cordis repellit, explicat, donec idem cum ostii venosi ambitu planum occupent *p*: ita aditum sanguini suo ad aortam aperit. Ulterius

---

h Galenus l. c *Cæsalpinus Quæst. Peripatet.* L. V. c. 4. p. 125. *b. Arantius* l. c. C. *Hofmannus de thorac.* p. 245. *de usu part.* p. 107.

i Cæsalpinus, l. c. *Arantius*, *Prosper Borgaruccius contemplat anat.* p. 254. *J. Valverdus. J. Langius Lembergius* apud *Folium de sanguinis via a dextro in sinistrum cordis ventriculum*: *J. C. Arantius* sed iste timidior, melius vidit, quam docuit. *Pigafetta*, *Fallopii* discipulus, apud *Monavium* in *collect. epistolar select.* L. V. p. 345.

k A. Spigelius, *C. Hofmannus* l. c. *Hermannus Conring* in disp. *de calido innato* Leidæ an. 1627. defensa n. 14.

l l. c.

m Ibid.

n Exercit. Anat. l. c. ult.

o De corde p. 154.

p Conf. p. 274. 275.

eas valvulas in aurem replicari eædem causæ vetant, quæ in dextro ventriculo dictæ sunt *q*. Cum vero valvulæ sinistræ potentius ventriculi conatui resistant, frequentius etiam callosas caruncculas in iis fricatio generat, quo fere modo in tendinibus calli nascuntur: aliquando etiam ruptas fuisse, pauca quidem exempla exstant. In subito mortuo *Lancisius r* vidit: in vivo demum animale, cum arteriam aortam & pulmonalem vinculo intercepisset, vim sinistri thalami, per legitimam viam sanguinem frustra prementis, utrasque dextras & sinistras valvulas venosas rupisse, inauditi eventus testis est *Fridericus Hofmann s*. Conus vero sanguineus, quem anulus valvulosus in basi ambit, etiam hic in auriculam repellitur.

Vera sanguinis via in aortam patet, a valvula venosa nudatam: per ejus ostium sanguis exuberans valvulas semilunares perinde ad arteriæ parietes adprimit, uti de arteria pulmonali diximus *t*, eamque aortam una & in longitudinem educit, & dilatat. Hinc aorta ligata, cor inter & linum intumescit *v*. Hinc cum aorta in origine ossesceret, plurimus sanguis coactus in sinistrum ventriculum congestus est *x*. In liberam vero aortam ventriculus se inanit, & eo expulso in diastolen se remittit,

---

q Ibid.
r l. c. p. 495.
s *De elasticit fib.* p. 7.
t p. 277. 278.
v *Exper. sur le mouvement du sang* Exp. 52. 53. *Exp. sur la natur. irrit.* &c. n. 526. 550. 551. 552. 553. 554.
x *Memoir. de l'Acad. des scienc.* 1735. p. 20. 21.

donec nova caufa renafcatur, a qua follicitatus conftringatur.

Arteria princeps (& perinde pulmonalis) poftquam a fanguine inpulfo intumuit, paulo poft fubfidet, five id ab elatere folo fiat, five a mufculofa vi. Conftricta fanguinem propellit undique, iterumque & in ramos fuos viam invenit, & cruorem verfus cor, nunc languens, neque quidquam remittens novi cruoris, repelleret, nifi valvulas femilunares nacta foret *y*.

Quando enim parietes aortæ arctantur, & fanguinem arteria contentum propellunt, offendit idem, in directione ad cor ducente, aperta oftia cæcorum finuum valvuloforum, eaque fubit, replet, valvularum mobilia vela a parietibus cordis dimovet, & verfus axin urget; donec tres expanfæ valvulæ conjunctæ arteriam integre claudant, & regreffum fanguinis in cor omnino intercipiant, cum menfuram fectioni arteriæ æqualem *z* nactæ fint. A fibris vero tendineis robur valvularum augetur, ut eo facilius impetum retronitentis undæ fuftineant, etfi vim contractilem, & irritabilem *a*, tendinea natura non admittit. Aërem *b* certe contra cor inpulfum, & ceram, plerumque a corde avertunt, neque prius rumpuntur, quam vim æqualem 63 *c* libris paffæ fuerint. Et in vivo animale, etiamfi aorta ligata fuerit,

y p. 153. 154. 168.

z Ibid. Conf. *Galenum de Hipp. & Plat. decret.* L. 6. c. 6. *Senac* p. 359.

a *Senac* p. 360.

b *Faber ad Hernandez* p. 606.

c l. c. p. 124.

tamen nihil in cor redit, cum arteria diſtenta ſe ſuſtineat, collapſura, ſi in cor ſe exinanire poſſet *d*. Fuerunt tamen, qui in homine febriente & plethorico aliquid relabi ſuſpicentur *e*, & in puncto ſaliente non rariſſime aliquam partem ſanguinis de aorta in ſiniſtrum ventriculum rediiſſe vidi, per arterias vero coronarias *Ill. Fontana*. Verum ſanguinem in cor redire a natura ſani & integri corporis alienum eſt. Ea enim unda ſanguinis, quæ ab aortæ ſyſtole agitata in cor redire conatur, ea cor pleniſſimum offendit, & columnas ſanguinis reſiſtentes invenit, quæ nunc maxime ex auricula in cor nituntur, valvularumque renixum adjuvant. Si vero omnino via inter valvulas ſemilunares aperta pateret, acceſſoria hæc ſanguinis copia, cum venoſi cruoris legitima penu conjuncta, utique ventriculum ſiniſtrum ſupra legitimam menſuram dilataret, & repetitis diſtentionibus tandem validarum equidem carnium cordis robori vim inferret, ut in aneuryſmatis modum cor ipſum intumeſceret. Id enim toties factum reperias, quoties valvulæ ſemilunares, oſſeæ, aut cartilagineæ, aut lapillis fartæ, rigidæque, a ſanguine ſinus earum ſub eunte diſtendi, oſtiumque aortæ claudere ceſſarunt.

Aneuryſma cordis, cum duæ valvulæ ſemilunares cartilagineæ eſſent, tertia oſſea *f*. Mors ſubita & cor ampliſſimum ex valvulis

---

d *Meibom de valvulis* n. 50.
e *Stæhelin. de pulſib.* p. 15.
f *Lanciſ.* p. 137.

aortæ ad parietes arteriæ adnatis *g*. Pulsus interceptus, artuum gangræna, cordis moles insolita, cum valvulæ osseæ aortæ ostium non clauderent *h*. Cum eadem ostiola ossea forent, & sanguinem retrogradum in cor admitterent, cor sinistrum amplissimum *i*. Valvulæ aortæ contractæ, ut sanguis in cor rediret, hinc ventriculus sinister dextro amplior *k*. Hydropico valvulæ aortica calcaria materia plenæ, hinc ventriculus sinister duplo tumidior *l*. Similia exempla sunt, ubi vel totum cor vel solus sinister ventriculus mole increvit, cum valvulæ aortæ induratæ, pene coalitæ, vel aorta angustior, vel cartilagineis & osseis squamis varia esset. Est ubi non solæ sinistræ caveæ: sed & pariter dextræ, ob ejusmodi vitia dilatata fuerunt. Numerosa adeo exempla collegi, ut enarrari nequeant. A potentiori cæterum frictione sanguinis aortici hæ valvulæ frequentius, quam sigmoideæ, callis & osseis squamis variantur.

Aliquantum tamen sanguinis de aorta subsidente in cor redit. Aquam aortæ injectam refluxisse vidit *Ill. Fontana l**. Sed eo experimento nollem uti, cum valvulæ in vivo animale,

---

g *Schaarschmid Berlin. Nachericht* 1740. n. 6. Similes fere historiæ exstant in *hist. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1713. n. 3. & similis mors in *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *anat.* 3. *obs.* 282.

h *Cowper* l. c. *tab.* 40. f. 4. 6.

i *Senac* T. II. p. 413.

k *Douglass Phil. Trans.* n. 345.

l *Cheselden* l. c. p. 182. *Phil. Trans.* n. 337. *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* I. *obs.* 70.

*l** *Ricerche* p. 110.

ſanguine cor replente, utique perverſo ſanguinis reditui melius reſiſtant. Verum utique, uti de venis dictum, ita in arteriis is ſanguis qui inter convexitatem valvularum & parietem aortæ eſt, is intra cor rejicitur, dum arteria ſubſidet & contrahitur *l***. Adnotat idem vir ſagaciſſimus, valvulis in retinendo ſanguine laborantibus ſubvenire arteriarum coronariarum oſtiola, parata partem ſanguinis contra cor nitentis recipere, valvularum preſſionem minuere, intercedere ne valvulæ rumpantur *l****, aut ipſe demum ventriculus laceretur *l*****.

§. XIX. *Tempora quibus Cordis partes in motu ſibi ſuccedunt.*

I. *Venæ Cordi conmiſſæ pulſant.*

De *temporibus*, quo diverſæ cordis partes agunt, proximum eſt, ut dicamus. Et primum venæ cavæ eodem tempore, quo pulmonales venæ, conſtringuntur, atque auriculas replent. Sæpe id in ultimis meis experimentis vidi, ut tamen perennior venæ cavæ motus ſit, & verſus atria mortis ſæpe aliquoties contrahatur, dum pulmonalium venarum actio ſemel reſpondet.

Id tempus, quo in ſano homine venæ cordi commiſſæ conſtringuntur, *primum* dicemus.

---

*l*** *Fontana ricerch.* p. 100. *l***** Ib. p. 111.
*l**** Ib. p. 113.

Eodem tempore auriculæ & ſinus replentur; non ſubito quidem, etſi ob celeritatem ita videtur, verum prior pars venæ proxima, deinde remotiores auriculæ ſedes, & omnium ultimæ appendices utriuſque atrii: ita tamen, ut totum atrium cordis, aut dextrum, aut ſiniſtrum, intra unicum minutum ſecundum horæ repleatur, etiam in homine, cui tardiſſimus pulſus eſt.

Quare omnino hic monere oportet, ne aliquæ voces *Boerhaavii m* eo ſenſu recipiantur, quem omnino primum offerunt. Videtur vir illuſtris *n* aliud tempus facere, quo ſinus repleatur, & aliud tempus, quod ei proximum ſuccedat, quo ſanguis in auriculam penetret: ita fieret, ut a vena ſinus, a ſinu auris, ab aure ventriculus repleretur, & viciſſim eodem tempore ſinus contraheretur, quo ventriculus. Ejuſmodi autem temporum ſucceſſio a vero aliena eſt. Et dextra primum auricula a ſinu nulla valvula, nulloque diſcrimine diſtat, quod intercedere poſſit, ne vena cava perinde aurem, & ſinum, eadem unda ſanguinis inmiſſa repleat. Sinus demum dexter *n**, ne quidem integram caveam efficit, & poſteriorem unice dextramque partem receptaculi conſtituit, quod anterius vera reticulata natura auriculæ perficit. Siniſter ſinus utique integram caveam ip-

---

m Conf. *Jurin Phil. Tranſ.* n. 358. 155. Rectius hæc exſtant in Edit. VI. n. 159.

n Inſtit. rei Med. n. 147. *n** p. 106.

ſe efficit, cujus appendix eſt & receſſus, quæ auricula dicitur. Nullo modo vero a pulmone ſanguis in auriculam venire poteſt, quin prior in ſinum veniat: neque eæ auricula in ventriculum penetrare, niſi per ſinum tranſeat. Hæc eo accuratius monui, quod ad *Boerhaavii* voces non ignobilis de corde ſcriptor *Petrus Simon Rouhault* o ſuam ſententiam adcommodaverit.

Non eſt mei candoris diſſimulaſſe, eſſe experimenta, quæ poſſint aliquam ſucceſſionem in repletione integri atrii cordis ſuadere. Ita primam partem dextram auriculæ cordis, in rana, ante reliquam vidi *p* a vena cava contracta repleri, inde ſiniſtram, & ab iſta ventriculum. Ita in auricula dextra canis vidi, a contracta auriculæ parte inferiori ſuperiorem appendicem ſanguinem accipere *q*.

Verum hæc ſucceſſio quidem cum omni motu a natura conjuncta eſt, & in ventriculis cordis perinde locum habet *r*, quorum alia & alia pars non eodem, ſed duobus proximis tempuſculis repletur. Sed ea minima tempuſcula, quibus diverſæ particulæ auriculæ, aut ventriculi, replentur aut conſtringuntur *s*, conjuncta demum ejuſdem ſunt durationis, quæ eſt integri pulſus cordis, & eorum ſumma unico pulſui, aut uni ſexageſimæ parti minuti pri-

---

o *Réponſe à M. Winslow* p. 112.

p *Exp.* 479. 480.

q *Exp.* 482.

r *Exp.* 516.

s *Exp.* 533. 537. 548.

mi æqualis eſt, quam menſuram pro motu unius caveæ cordis nunc cum *Boerhaavio* recepi, alias exquiſitius definiturus.

Penitus contraria ratione inſignes aliqui vivorum animalium inciſores *t* a venis, perinde ut ab auribus, ventriculos repleri ſcripſerunt. Verum nulla venarum ita cordi committitur, quin prius in ſinum præpoſitum ſanguinem ſuum, ex ipſa fabricæ neceſſitate, effundat.

§. XX. II. *Duæ Auriculæ ſaliunt.*

Uti auricula dextra, & ſiniſtra, eodem tempore replentur, quod nuper diximus, ita eodem etiam ſecundo tempore una inaniuntur *x*, & ſanguinem ſuum in cor emittunt. Ita in numeroſis experimentis vidi *x*, & ratio ipſa ſuadet, cum dexter ſinus cum ſiniſtro in adulto homini eumdem communem parietem habeat *x**, in fetu vero inedito omnino eadem fere cavea ſit, quæ in adulto homine, ſepto ſubnaſcente, in dextram & ſiniſtram aurem ſeparatur. Neque tamen in moribundo animale, hæc perennis conjunctio perfecta ſupereſt. Nam dextra utique auricula plerumque frequentius, & aliquoties pulſat *y*, donec ſiniſtra ſemel conſtringatur; & demum dextra ſola *z*, & diu quidem pergit

---

t *J. Pecquet* diſſ. p. 73. *J. Fanton* l. c. p. 296.

v l. c. *Exp.* 470. 474. 478. 493. 503. 510. 515.

x *Harvei* *Exerc.* I. p. 38. & plerique qui proxime ad not. *b* excitabuntur.

*x** p. 107.

y *Exp.* 474. 482. 540.

z p. 424. ed. 1757.

contrahi, quando ſiniſtram jam æterna quies ſopivit. Eſt etiam contra, neque valde infrequens mos laborantis naturæ, ut celerrimos auriculæ ſiniſtræ tremores videas *a*, dum dextra ſemel contrahitur: eſt, & ex artificio quidem aliquo, ubi ſiniſtra auricula pergit pulſare, dextra vero jam emortua languet *b*. Verum hæc præter naturæ legem fiunt; & in ſano atque vegeto animale duarum auricularum motus utique ſynchroni ſunt. Cum hoc cæterum aurium motu cordis diaſtole conjungitur, cum nullum dubium ſit, quin auricularum expulſo ſanguine ventriculi repleantur.

§. XXI. III. *Et uterque ventriculus.*

Poſt auricularum conſtrictionem celerrime in calido & ſano *c* animale, aliquanto lentius in frigido *d* & languente *e*, & nonnunquam ſatis magno etiam in calidis tempuſculo *f* interpoſito, ſequitur ventriculorum contractio: ſequitur inquam, cum in plurimis experimentis ita viderim *g*, in fele, cane, glire, facillime vero in pullo incubato; & cum plerique prioris ævi proſectores, in vivorum animalium inciſionibus enutritti, motum ventriculorum au-

a *Exp.* 507. 508. 509.
b *Exp.* 517. 518. 541. 545.
c *Exp.* 492. 493.
d *Exp.* 526. 546. 549.
e *Exp.* 473. *Harvei* l. c. p. 38.
f *Exp.* 470. *Riolan. not. de mot. cord.* p. 38.
g *Exp.* 470. 473. 474. 478. 479. 480. 481. 494. 503. 516. 526. 530. 546. 548. 549. 554.

ricularum constrictionem sequi *h* testes se offerant, alternasque auricularum & ventriculorum contractiones suo experimento confirment. Inter eos & Cl. *Spalanzanum*, egregium in natura observanda virum cito, & viros minime mihi faventes Cl. *Verschuer* & v. *Geuns*. Uterque vero ventriculus eodem iterum tempore constringitur *i*, idque tempusculum *tertium* idem cum primo est, ut nempe eodem ictu oculi venæ magnæ contractæ auriculas repleant, quo constricti ventriculi suum sanguinem in arterias expellunt. Eum synchronum utriusque ventriculi motum patres etiam anatomes suo testimonio stabiliverunt *k*. In apertis ventriculis contractionem eodem tempusculo vidi peragi *k**.

---

h *Volcher Coiter obs. anat.* p. 124. 126. *Guil. Harvei* l. c. p. 38. 40. &c. & in lib. *de generat. anim.* p. 53. *Riolan anthropograph.* p. 241. 415. 418. & in *not. de mot. cord.* p. 83. *J. Jac. Wepfer de cicut. aquat.* p. 90. *Car. Drelincourt canicid.* 2. n. 10. *J. Jac. Peyer obs. anat.* n. 21. J. B. *Caldesi* l. c. p. 65. *J. Alphonsus Borellus* l. c. L. II. *Prop.* 55. Dom. de *Marchettis compend. anat.* p. 74. *J. Muralt* l. c. p. 385. (in anguilla), *Nicolaus Stenonis* F. *Act. Hafniens* T. II. p. 145. *Olig. Jacobæus de ranis* p. 120. in salamandra *Raym. Vieussens de remot. & proxim. princ.* p. 86. *du cœur* cap. ult. *Ant.* v. *Leeuwenhoeck* in lucio pisce, *Phil. Trans.* n. 319. *Bussiere lettre à M. Mery* p. 21. in testudine *J. Maria Lancisius* p. 84. in puncto saliente, *Maitre Jean de la formation du poulet* p. 71. *Joh. Fanton* l. c. p. 310. in ranis, *Browne Langrish Croonian lectures* p. 92. J. B. *Senac* p. 314. 325. &c. Autoptæ omnes.

i *Exp.* 470. 474. 475. 478. 492. 493. 503. 514. 536. 542.

k *Harvei* p. 26. 30. 38. *Walæus Epist.* I. p. 400. aut 784. ed. tert. *Lower* c. 2. p. 45.

*k** *Exp.* 471. 485.

§. XXII. *Lancisiana Opinio.*

Ita tria hæc tempora pergunt, combinata, ut eodem ſemper tempore venæ & ventriculi repleantur & inaniantur, & tempore ſequente auriculæ, & arteriæ magnæ, pariter & ſanguine repleantur, & inaniantur. Receptam hanc ſententiam hoc primum ſeculo celebres viri ſollicitaverunt. Et *Johannes* quidem *Maria Lancisius* *l* *Petriolium* forte ſecutus eſt, quo in adminiſtrationibus anatomicis miniſtro vir ſplendidus utebatur: idem ad ſua experimenta provocat, quæ in grandibus animalibus *m*, in equis, & in puncto ſaliente, ſive pulli incubati *n* tenero corde fecerit. Hactenus autem a ſententia vulgo recepta receſſit, ut fateretur, contractionem auriculæ tertia parte tempuſculi toti pulſui æqualis præcedere contractionem cordis, & cum fine diaſtoles ventriculorum conjungi: ſed altero tempuſculo aiebat ſyſtolen auricularum, cum initio ſyſtoles ventriculi una fieri, & tertio demum tempuſculo auriculæ quidem contractionem cum ſecundo triente ſyſtoles ventriculorum conjungi. Quare, ſi ſingulam ſyſtolen auricularum, aut ventriculorum, in tres partes diviſeris, duæ poſteriores tertiæ totius contractionis auriculæ cadent in duas priores tertias partes ſyſtoles ventriculorum, & unica prima tertia parte auriculæ contractio cordis conſtric-

---

l l. c. *Propoſ.* 59. 60. 61. *n* p. 43.
m p. 88.

tionem præcedet, ex o *Lancisii* sententia, quam *Carolus Philippus Glassius* p suam fecit, & excusavit Vir. Clar. *J. Godofredus Brendel* q. Aliquid simile habet Ill. *Fontana* in avibus: nempe finem contractionis cum initio relaxationis fere coincidere q*.

Non repugnaverim equidem *Harveio* r & *Backio* s praecipuis in experiendo viris, qui motum cordis difficilem observatu pronunciant, aut *Walæo* t, qui non aliam ob causam in languentibus bestiis, aut frigidi sanguinis animalibus, cordis phaenomena contemplari suadet. Non ideo tamen insuperabilis difficultas est, quae *Lancisio* fraudi fuit. Frequentissime certe in piscibus, ranis, lacertis, corvis, ululis, pullis incubatis, muribus, gliribus, suibus, cuniculis, haedis, ovibus, canibus, felibus, erinaceis, & absque omni dubio vidi, auriculas cordis prius repleri, quam iidem ventriculi evacuantur, quo tempore thalami in diastolen se remiserunt, & eo ipso tempore rubro sanguine ab auriculis inpulso distenduntur: paulo post auriculas quiescere, & cordis ventriculos constrictionem moliri, suumque sanguinem expellere, ut manifesto satis praecessionem auricularum, cordisque proxime sequentem constrictionem, distinguas. Ipse demum

---

o p. 88. 89.
p Diss. sæpe cit. n. 69.
q In progr. *de sententia Lancisiana non penitus improbabili.*
q* *Irritab. leg. diss.* V.
r *Exerc.* I.
s p. 248.
t p. 403.

Lancisius eadem in vivis animalibus phaenomena vidit *v*. In pullo incubato obſervatio facillima eſt. Cl. *Mezgerus* adeo certam legem eſſe reperit, ut etiam tunc auriculas & ventriculos alternis vicibus moveri viderit, cum utriſque eodem tempore ſtimulum admoviſſet *v**.

In moribundo equidem animale ordo & ſucceſſio in actione auricularum & ventriculorum turbatur. Saepe dextram auriculam videas mira celeritate palpitare, dum cor immutatum quieſcit, & denique ſaepius, & quinquies *x* & ſexies *y*, imo ſexageſies & centies *a* pulſare prius, quam ſemel cordis contractio ſequatur. Hæc princeps auricularum micatio frequens omnino eſt viſu, *Veslingio* olim dicta, & in puello nuper Cl. *Dinkler*, inque pullo Ill. *Cardano*, Eſt etiam, ubi in rapido cordis motu non facile ſit, praeceſſionem in motu auricularum diſtinguere *b*. Cum enim in animale torto pulſus in minuto primo fere 140 ſint, contractio vero auriculae non multo plus quam tertiam partem ejus tempuſculi ſibi ſumat *c*, fiet ea intra $\frac{1}{420}$ partem minuti primi, aut unius minuti ſecundi ſeptimam, adeo certe velociter, ut

---

v p. 87.
*v** *Mezger Adverſ.* p. 134.
x *Exp.* 474. 477. 492.
y *Stenonis Act. Hafn.* l. c. p. 142. *J. J. Peyer* obſ. 32. *J.* v. *Beverwyck* in *Quæſt. Epiſt.* p. 143. *Senac.* p. 324. *Browne Langrish* l. c. p. 143. *Highmor de generat.* p. 71.
a *Walæus* p. 401. *Ens de cauſa vires cordis alternas producente* n. 5.
b *Harvei* p. 49. 51.
c *Exp.* 470.

ut oculum fere fugiat. Etiam hoc frequens eſt, auriculam ſolam, maxime dextram *d*, nonnunquam vero ſiniſtram *e*, moveri, quando cor dudum & ante aliquot horas quievit. Aliquando etiam ventriculi abſque auriculis agunt *f*. Alias ventriculus dexter frequentius ſiniſtro contrahitur. In ultimis etiam incubationis diebus non raro vidi, ſucceſſionem motus in cordis regionibus turbari. Verum hi in pulſuum ordine errores nihil naturæ legi derogant, quæ in valente animale perpetua eſt, & quam ipſam ad præſentem naturæ laborem deſcripſi. Primis diebus, nempe ſecundo, tertio & quarto, quibus cor animalculi manifeſtiſſime coram micat oculis ſubjectum, ordo perpetuus eſt, quem dixi; neque hæc ſani animalis conſtantia debet per confuſionem refutari, quæ debili aut moribundo animali ſupervenit.

Sed repugnat omnino, ſyſtolen aurium & ventriculorum conjungi poſſe. Et primo, cum ventriculi robur vim auriculæ contractilem magna ratione ſuperet, fruſtra in cordis ſyſtole laboraret iſta, & contraheretur, cum in cor eodem tempore contractum ſanguinem ſuum nullo modo poſſet expellere *g*. Deinde ex prioribus repetere oportet *h*, cor contractum & ſanguinem ſuum propellens; eum ſanguinem contra anulum mem-

---

d *Exp.* 473. 474. 482. 591. 492. 494. 510. 514. 537. 540. 543. 555. 556. Repetentur iſta p. 313.

e *Exp.* 517. 540. 541. 545.

f *Exp.* 496. 517. 518. 519. 521.

g *De motu ſanguin. per cor* n. 13.

h p. 277.

branaceum oſtii venoſi urgere *i*. In ſyſtole ergo *Lanciſiana* hic anulus a viribus contrariis premeretur, a ſanguine nempe auriculæ contractæ in cor nitente, & a ſanguine ventriculi, anulum venoſum contra auriculam urgente. Fruſtra ergo natura vim contractarum auricularum impenderet, & cum noxa aliqua, cum interim renitens ventriculi vis neceſſariam expanſionem anuli valvuloſi impediret, ex quo ipſo arterioſi oſtii adapertioni reſiſteretur *k*. Iterum, cum ex hypotheſi, duæ partes diaſtoles auricularum cum duabus omnino tertiis partibus diaſtoles ventriculorum in idem tempuſculum cadant, toto certe eo tempore, quo cor ad recipiendum ſanguinem per ſuam laxitatem aptiſſimum foret, nihil ejus muſculi caveæ acciperent, cum auriculæ eo tempore & ipſæ quieſcentes nihil ipſis mittere poſſent. Quare & ſyſtole auricularum per duas tertias partes ſuæ durationis fruſtra foret, & per eamdem portionem ſui cordis diaſtole. Poſſis etiam Ill. *Morgagni* *l* rationes conſulere, quem amor veri vetuit in amici partes deſcendere.

§. XXIII. *Et Nicholſiana.*

Alia hypotheſis etiam magis iis contraria renititur, quæ propoſuimus. *Franciſcus Nicholis*, *Meadii* idem clariſſimus & gener & ſucceſ-

---

i De motu ſang. &c. ibid.
k p. 277.
l Epiſt. Anat. XV. n. 13.

ſor, aliam a noſtra ſeriem motuum in corde & auriculis conſtituit. Primo tempuſculo ait *m*, aurem dextram pulſare, & ſanguinem expellere: altero ventriculum ejus lateris, tertio arteriam pulmonalem; quarto auriculam ſiniſtram: quinto ventriculum ſiniſtrum contrahi. Ita fieret, ut aut conſtrictio aut dilatatio, nam perinde eſt, auriculæ dextræ caderet in idem tempuſculum, cum dilatatione aut conſtrictione auriculæ ſiniſtræ; ſequente vero temporis momento dexter quidem ventriculus pulſaret, quo ipſo ſiniſter thalamus dilataretur: atque adeo ſemper alio tempore dextra auricula pulſaret, alio ſiniſtra, & perinde neque pulſus, neque remiſſio utriuſque ventriculi, unquam in idem tempuſculum incideret.

Facile adparet, fabricam cordis & auricularum cum hac hypotheſi conciliari non poſſe. Nam dextra quidem auricula cum ſiniſtra communem parietem habet *n*, qui ſeptum vocatur ſinuum. Omnino vero repugnat, diverſa tempora eſſe, quo dextra auricula contrahatur, & quo ſiniſtra, cum fibræ auriculæ dextræ cum ſiniſtræ fibris, in eo ſepto intricentur & cohæreant, & vel contractæ utramque neceſſario auriculam conſtringant, vel laxatæ utramque laxent, Abſonum eſſet, id auricularum ſeptum eodem tempore contrahi, quia ſiniſter ſinus contrahitur, & idem laxari tamen, quia

---

m *Compend. Anat. Oeconom.* p. 27.

n *Vieuſſens tr. du cœur* p. 41. conf. L. neſt. IV. p. 107.

dexter eodem tempore se remittit. Adde in fetu omnino duas aures unicam caveam efficere, imperfecto septo nondum divisam. Adeo connexæ sunt duorum ventriculorum, duarumque aurium carnes, ut quiescens altera cavea, ab altera per stimulum in motum revocata, pariter ad contractionem intermissam redeat.

Sed ventriculorum carnes in septo cordis etiam magis inseparabili nexu miscentur *o*, dextræque ad sinistrum ventriculum transeunt, & vicissim sinistræ ad dextrum: ut omnino iterum, quando dextri cordis carnes constringuntur, una & fibras a sinistro ventriculo eo missas constringi necesse sit; & vicissim sinistri ventriculi eas fibras contrahi, quas dexter ventriculus sinistro tradit. Non ignoro, posse unius musculi fibras aliquas agere, dum aliæ quiescunt. Verum id unice de lacertis illis rectis, parallelis, solo adipe conjunctis verum est, qui magnos musculos conjungere solent.

Deinde observationes, quas maximo numero enarravimus *p*, omnes in eam legem consentiunt, ut eodem omnino tempusculo duæ auriculæ aut constringantur & expallescant, aut vicissim laxentur & rubeant repletæ: ambo ventriculi etiam eodem tempore corrugentur, durescant, apicem recurvent, aut vicissim levigentur, mollescant, extendant apicem.

Neque quidquam fidei horum experimentorum decedit, quod aliquando in languido &

---

o p. 176. & *Vieussens* p. 88. *p* p. 299. 300. seq.

moribundo animale, aut auricula dextra absque sinistra alioque tempore agat *q*, aut ventriculus etiam dexter absque sinistro contrahatur *r*. Hæc enim mortis, & turbatæ naturæ symptomata sunt, quando vel solus dexter ventriculus pulsare pergit *s*, quo tempore sinister, ob caussas alibi exponendas, quiescit, aut sinister ex vi conservati stimuli solus operatur, dexter vero inanis, & ab irritatione liber, vitales vires explicare desiit *t*: quod quidem phænomenon ægre fere, & plerumque imperfecte, ab arte obtinetur *v*. Neque hoc idem phænomenon cum sententia *Nichollsii* consentit, cum unicus semper nobis ventriculus contrahi visus sit, alter vero immobilis quieverit, neque alternus ordo contractionum unquam in utroque ventriculo obtinuerit.

Superest, ut ad eam rationem respondeamus, quæ *Nichollsio* fraudi fuit. Pone adeo, primo tempusculo auriculam dextram pulsare, & sanguinem suum expellere; altero ventriculum dextrum pariter contrahi, & inaniri; tertio pulmonalem arteriam se in venam sodalem deplere; quarto venam pulmoneam in sinum sinistrum suam penum convehere; quinto sinum sinistrum in ventriculum sui lateris se evacuare; sexto eum ventriculum in aortam sanguinem effundere. Ita omnino, uti in recepta senten-

q p. 304.
r *Harvei* p. 39.
s *Exp. nostr.* 474. 482. 582. 514. 543. 555.
t *Exp.* 515. 521. 522.
v *Exp.* 517. 518. 519. 520. 523.

tia, tempora, quibus auris dextra & ſiniſtra ſe evacuant, ſynchrona erunt, cum ea ſint 1. & 5. imparium autem numerorum tempuſcula ſemper in unum conveniant; & auricula, quæ primo tempore contrahitur, iterum tertio, & quinto, & ſeptimo contrahetur; & ventriculi pariter eodem tempore agent, nempe momento 2. & 6. Nihil a *Nichollſii* poſitione diverſi nobis ſumſimus, præter longiorem ſanguinis in pulmone moram, quem Vir. Cl. intra unicum minutum ſecundum (ſi 60 pulſus in minuto primo fuerint) per arteriam venamque pulmonis in ſinum ſiniſtrum ducit, incredibili certe celeritate; nos duobus ejuſmodi ſecundis minutis per pulmonem trajici ponimus. Ita fiet, in venis pulmoneis, quod in venis cavis notiſſimum eſt *x*, ut nimirum repleantur, quo tempore ſinus ſiniſter in ſyſtole verſatur, & paulo poſt in laxatum ſinum ſe evacuent.

Objicit vir Clariſſimus, ex ea noſtra ſolutione, quam facile pro acri ſuo ingenio prævidebat, ſequi, ut vena pulmonalis perinde, uti arteriæ, pulſet, cum ex noſtra hypotheſi priori minuto ſecundo ab arteria ſanguinem accipiat, emittat in ſinum altero: id autem credit vir Ill. abſurdum eſſe. Verum, quod ipſi ſenſus demonſtrant *y*, id quidem abſonum eſſe nequit, & venæ pulmonales omnino conſpicuo pulſu agitantur. Neque ideo cauſa caderet *Harveius*, ſi nullus in ea vena pulſus oculis ſe of-

---

x p. 296. *y* Ib.

ferret. Poſſet enim robur ejus venæ ad vim inpellentem arteriæ unice majus eſſe: & perinde a vena pulmonali pulſus abeſſe, uti ab animalium frigidorum z arteriis abeſt, quas tamen ipſa vis proximi cordis replet. Vide, quæ aut ſimilia noſtrorum, aut alia, contra Ill. viri ſententiam ab *Edimburgenſibus Medicis* a, & ab Ill. Archiatrorum comite b propoſita fuerunt.

Nuper Cl. *Monfils* receptam ſententiam impugnare ſuſcepit; negavit enim utrumque ventriculum una contrahi, neque ceſſit experimentis in animale captis, quæ non vult demonſtrare quidquam. Nihil tamen adtulit, cur paradoxam opinionem receptæ præferamus b*.

§. XXIV. *Finis motuum ventriculorum, aurium, cavæque venæ, & pulmonalis.*

Multa de motu cordis diximus, addenda ſunt de quiete aliqua. Nempe animali, ſub proximæ mortis vi nunc languenti, ſenſim debiliores c cordis contractiones fiunt, & pro debilitatis modo crebriores d, unde ille vermiculatus morientium pulſus, adeo cum minutie creber, ut omnino numerari nequeat. Deinde intervalla inter cordis contractiones naſcuntur, quæ & a pulſu

z Fuſe de ea re dicitur L. V. Conf. le *Second Memoir. ſur le mouvement du ſang*. p. 236. n. 4.

a *Eſſays of ſociety at Edimburgh.* T. III. p. 398.

b *Senac* l. c. p. 297.

b* *Journ. de medec.* a. 1776. ſept.

c *Ens* l. c. n. 14. *Senac* p. 320.

d *Senac* ibid.

intermittente adgnoscas, & a respirationibus in moribundis magno sæpe tempusculo interceptis, atque e longinquo redeuntibus. Etiam in vivis animalibus hæc intervalla sunt duorum, & quatuor *e* secundorum minutorum, & integrorum demum minutorum *f* primorum. In ovo incubato pulsus languido animali primo decem, tum sex, & quatuor, & duos demum in minuto primo fuisse vidi. Vidit in pullo Ill. *Caldanus* pulsus ante mortem ad 25. 21. 12. & 8. in minuto primo rediisse, clar. vero *Whytt* in ranis ad 28. 18. 16, ad 45. 40. 36. 30. ad 15. 6. & 2. & ad 11. 10. In cane *Caldanus* ad 25. 21. 12. 8. in minuto primo *f** vidit reductos.

Demum ventriculus cordis in rana post longem quietem quasi expergiscit, iterumque sopitur, & denuo post 15. minutorum moram pulsum molitur.

Tunc sinistræ cordis caveæ ad quietem se conponunt, ventriculus quidem *g* ejus lateris, & paulo post sinus *h*, quarta hora parte, & aliquot ante dextram auriculam horis *i* quiescunt.

---

e *Tosetti lettera 2. esper.* 19.

f In animali rotifero *Baker employment for the microscope* p. 280.

*f** Lentissimus cordis motus in animale morta. *Massimi esp.* II. p. 6.

g *Harvei* p. 39. *Second Memoir. sur les part. sensibl. & irritables Exp.* 471. 474. 482. 512. 513. 514. 543. 555. & in novis exp. in *Oper. min.* T. II. p. 164. editis.

h *Harvei* l. c. *Highmor de generat.* 71. de puncto saliente locutus, *Lancisius* p. 85. *Senac essays de physiq.* p. 479. *Second Memoir. Exp.* 482. 510. 512. 513. 514. 543. 555.

i Hora dimidia *Exp.* 555. integra, an. 1756. duabus, in iisdem *exp.* & n. 473. 482. septem in *Exp.* 472.

Dextri quidem ventriculi pulſatio diutius *k* ſupereſt, ut tamen paulatim longiori intervallo poſt auriculam ventriculus contrahatur *l*, adeoque ratio pulſationum auriculæ ejus lateris ad pulſationes ventriculi increſcat, atque ſeſqui alteram *m*, dupla, demumque multiplex *n* fiat. Sed & ipſe ventriculus in principio vehementer pulſat, & frequenter, inde lentiores fiunt *o* pulſuum recurſus, denique ne pulſat quidem, ſed palpitationes neſcio quæ carnium ſuperficiem pererrant *p*, ut circa centra aliqua mobilia excitati tremores, & contractiones vicinarum fibrarum ſolæ adpareant. Et dextra auricula & dexter thalamus in cane motum ſuum diutiſſime conſervarunt, in *Ill.* viri experimento, quem nuper amiſimus *p**.

Cordis vero languentis motus frequentiores ſunt, quam arteriarum micationes, ut omnino ad aliquot cordis pulſus ſemel arteria reſpondeat *p***.

In ventriculo vero dextro, & perinde in ſiniſtro, apex *q* omnium ultimus & ſponte contrahitur, & naturam irritabilem conſervat. Cum

---

k *Volcher Coiter obſ.* p. 125. *Harvei* l. c. *Drelincourt Canicid.* V. *Vieuſſens de remot. & prox.* p. 87. *Second Memoir.* &c. *Exp.* 482. 543. 555. &c. Eſt tamen, ubi aliqua varietas intercedit. Ita ventriculus dexter ante auriculam ſiniſtram quievit, in *Exp.* 474. 499. & ſemel in exp. novis.

l *Exp.* 473.

m In ventriculo pulſus 180. in auricula 240. in teſtudine *Caldeſi* l. c.

n p. 417. Ter, deinde quater, inde ſexies *Exp.* 492.

o *Woodward* p. 87.

p *Exp.* 476. 484. 498. 499. 536. 537.

*p** *Rat. med.* IX. p. 218. 219.

*p*** *Portal.* apud *Colomb.* p. 37.

omnia in corde quiescerent, duabus horis elapsis, apicem vidi curvari, & eo irritato cordis motum successisse, cum reliquo toto corde lacessito nullus motus renasceretur. Post apicem septum cordis *r* motus & irritabilitatis tenacissimum fuit. Baseos autem cordis motum diutissime superesse, præter experimentorum fidem scriptum est *s*.

Quando nunc etiam dexter ventriculus elanguit, aut dissectus quievit, aliquamdiu plerumque *t* in auricula dextra motus superest. Vidi dimidia *v* superfuisse hora, vidi integra *x*, vidi duabus *y*, vidi septem *z* horis. Quinque *a* & sex horis in anguilla superfuisse vidi, & sex horis in cane *Wepfer b*. Triginta horis a cordis quiete pulsavit in testudine *c*, & sola absque corde in corpore relicta *d* in rana saliit. Cor semel, auricula decies novies micavit *d**. Si particulam auriculæ requiris, quæ pergit moveri, quietis omnibus, aliquando apex *e* fuit appen-

---

q Morgagn. Epist. XV. n. 54. *Senac* p. 335, *Whytt. Exp.* nostrum 535.

r Exp. 541. 543.

s Galeno Administr. Anat. XV. c. 15. *Riolano* p. 415.

t Galenus l. c. *Vesalius* p. 745. 824. *Harvei* p. 26. 27. 28. 39. & *de generat. animal.* p. 151. *Drelincourt. Canicid.* V. *Bohn circul. Phys.* p. 93. *Vieussens neurograph.* p. 93. *J. Jac. Peyer* obs. 32. *Lancis.* p. 85. Cl. *Aug.* a *Bergen Comm. lit. nov.* 1738. *hebd.* 17. *Browne Langrish, Whytt, Second Memoir. Exp.* 474. 492. 494. 512. 513. 514. 543. 555. 556.

v Exp. 555. &c.

x Exp. 556.

y Nuper in fele.

z Exp. 473. in cane.

a Leeuwenhoeck Phil. Trans. n. 319.

b Wepfer de cicut. aquat. p. 304.

c Caldesi p. 66. 667.

d Exp. 479. 480.

d Massini esp. anat.* II. exp. 2.

e Exp. 474. 491. 535. 537.

dicis, alias particula aliqua venæ cavæ finctima *f*, & inprimis inferior *g*.

Ergo hæc auricula recte ultimum moriens *Galeno h* dicta est, & *Harveio i*. Eadem & diutissime, & expeditissime a quiete ad motum *k* revocatur, eaque ad motum promtitudine ventriculum superat *l*, quando aqua calida *m*, flatu *n* inpulso, aliisve modis excitatur. Deinde motus ejus vividissimus *o* est, & frequentiores, quam sinistræ, pulsus *p*.

Est tamen, ubi prior quievit, & ante suum ventriculum, & ante sinistras cordis caveas *q*. Verum ea exempla rara sunt, atque ad sanguinis immobilem congestionem, aliasve causas referuntur, quæ minime in corporis fabrica fundantur. Sed & ipsa dextra auricula, aut ea, quæ in animalibus frigidis unica est, sensim longioribus pulsat intervallis *r* prius, quam quiescat.

Non est præterea dissimulandum, partem venæ cavæ, auriculæ dextræ commissam, &

---

f *Exp.* 535.

g l. c.

h *Harvei Exerc.* I. p. 39. *Amstelodamenses in colleg. priv. obs.* p. 22.

i *Senac* l. c. *Second Mem.* Exp. 498. 499. 510.

l *Tosetti letter* II. *Esp.* 20.

m *Wepfer cicut. aquat.* p. 304. *Woodward supplem.* p. 77. 78. *Whytt* p. 352. 353.

n *Leeuwenhoeck Phil. Transf.* n. 319. de anguilla locutus. *Zimmermann* l. c. p. 58. & conp. Exp. nostra.

o *Exp.* 488.

p *Exp.* 540.

q *Exp.* 496. 541. 545. *Woodward supplem.* p. 87. in vipera.

r *Exp.* 474.

diu semper *s*, & nonnunquam omnium ultimam pulsasse *t*, & ipsius auriculæ constantiam superasse. Perinde etiam ea vena in moribundo animale sæpius pulsat, donec semel auricula contrahatur *v*.

In sinistro latere similiter ventriculus ante suam auriculam, sinumve cessat: deinde post quietem sinus venæ pulmonales ultimæ pulsant *x*, & alterne sanguinem a pulmone accipiunt, ipsique reddunt. Dum animali robur superest, tota in pulmone venæ longitudo pulsat; quando vero nunc debile est, tunc brevior perpetuo venæ portio micat. Ita dum viget motus, in venis pulmonalibus & cavis synchronus est *y*, quando vero elanguit, tunc superat vena cava, & frequentia pulsuum, qui multo numerosiores sunt, quam venæ pulmonalis *z* pulsus, & diuturnitate.

Finem motus cordis, qui nonnunquam cum contracto statu conjungitur *z**, alias dicernus Ipsa plenitudo contractionis resistit *z***.

---

s *Walæus Epist.* I. p. 399. *Nicolaus Stenonis* E. in *Act. Hafniens.* l. c. & in *Epist. Barthol.* 26. *Cent.* IV. *Muralt vademec anat.* p. 385. *Lower* c. ll. p. 49. *Wepfer* l. c. p. 172. *Collegium Amstelod. Priv.* obs. p. 22. *Lancisius* p. 84. 87. ed. fol. *Fanton* p. 297. 315. *Whytt* p. 354. 359.

t *Fantonus*, *Walæus*, *Lancisius*, *Wepferus*. Frequenter in experimentis meis anni 1756. duabus etiam horis, & tribus, & ultra supervixit. Ultimus sanguis trepidat *Harveius de generat. anim.* p. 151.

v In iisdem exp. Conf. p. 296.

x Hora, post quietem auriculæ elapsa, centum etiam & decem minutis & ultra.

y Ibid.

z Bis & ter, & decies, & duodecies vena cava pulsabat, pulmonalis semel.

*z** In pullis *Caldan. rifless.* p. 253.

*z*** *K. Sw. Wet. Acad. Handl.* 1764. Tom. 4.

§. XXV. *Vis cordis penetrat in arterias capillares*

Tempora motus cordis diximus; supereſt ut vires hujus cavi muſculi metiamur, qui dudum plurimus phyſiologorum labor fuit. Et ingentem quidem vim tantillæ carnis eſſe, obiter inſpicienti patet; quæ comprehenſa nullo manus robore coerceri, nullo pene pondere elidi poſſit, pectorique impoſita maxima pondera quolibet ictu elevet: quæ præterea ſola, & perpetuo, & abſque fatigatione laboret, & quinquies millies in una hora, totis centum annis, nullo alterno ſomno recreata, perenni labore defungatur; cum omnes alii, multo majoris ponderis, muſculi intra pauciſſimas horas ita laſſentur, ut invitiſſimo homini quietem extorqueant. Verum accuratius omnino has miraculo proximas cordis vires metiri oportet.

Virium menſura effectus eſt, nam motus ipſius, rei quidem notiſſimæ, naturam tamen nemo philoſophorum perſpexit. Effectus virium cordis eſt expulſio ſanguinis in arteriam pulmoneam, inque aortam, atque adeo in totius corporis arterias. Verum ejus expulſionis limites alii aliter poſuerunt. Principium equidem aortæ, aut pulmonalis arteriæ, a ſanguine, quem cor expulit, utique undique dilatatur, & una longius fit, atque adeo pulſus efficitur; atque paulo poſt eadem aorta in pullo conſtringitur atque ex palleſcit; quouſque vero hæc pulſatio procedat, an in omnes arteriarum ramos vis cordis penetret, an in venas demum

continuetur, & venosum sanguinem promoveat, & humores tenuiores, hoc loco inquirendum est.

Et pulsum quidem, qui cordis effectus est, ostendemus, in calidi sanguinis animale, pervenire, ad eas usque arteriolas, quæ sextam partem lineæ latæ sunt *b*, cum per intestina curvata, ejusmodi arteriolæ pars prior ultra secundam protrudatur. In ea tota sede arteriarum perpetuum est, ut sanguis de percusso vase exsiliens fortiter *c* prorumpat, quo tempore cor contrahitur, & leniter elabatur, quando cor in diastole quiescit.

Deinde ultra hos limites vim cordis penetrare experimenta suadent, quæ lente vitrea admota capiuntur. In minimis ergo ranarum arteriolis *d*, unius, paucorumve globulorum latitudinem habentibus, millies adeo, & ultra, uncia minorem diametrum nactis, tamen, quamprimum summa celeritas sanguinis arteriosi elanguit, omnino in arteriis minimis ad singulas cordis contractiones succussio aliqua, atque acceleratio, in globulis cruoris percipitur: singulis etiam pulsibus retrocedens versus cor unda sanguinis in ordinem reducitur, & in legitima directione versus minimos arteriæ *e* ramos impellitur. Ita

---

a Ibid. ad centum & decem minuta.

b *Memoir. sur le mouv. du sang. Exp.* 44. 46. 52. 55.

c *Senac* p. 338.

d l. c. *Exp.* 67. 71. 81. 82. 84. 85. 91. 126. 163. 173. 189.

e Ibid. p. 62. *Leeuwenhoeck experim. & contemplat.* p. 65. *Baker Philos. Transact.* n. 460. & in *microsc. made easy.* p. 134. 136.

vidi frequentiſſime, vidit vir acutiſſimus *Felix Fontana*, vidit Cl. *Spalanzanus*, vidit Cl. *Reichelius.*

§. XXVI. *An in venulas.*

An etiam in venis ſanguis vi cordis agatur, dubitatum eſt *f*. Experimenta quæ accelerationem, a ſyſtole cordis factam, in minimis venulis *g*, & demum in grandioribus truncis, ſuo teſtimonio confirmant *h* graves, & in experimentis verſati Cl. viri; inter eos Cl. *Spalanzanus.* Poſſem eorum teſtimonia ad evincendam vim cordis in venas hactenus adhibere, quod ii viri omnino, in ſuis certe animalibus, eam vim in venas continuatam viderint, atque adeo eadem vis eouſque pervenire poſſit: indeque non abſque candore mihi liceret deducere, etſi in aliis exemplis acceleratio venoſa non percipiatur, *negativos* tamen eventus iis, qui adfirmant, nunquam ſuum robur demere. Verum ego quidem nolim eo argumento uti, cum nulla unquam in venis cordis actio mihi adparuerit *i*. Vere tamen in venas hanc actionem pervenire, aliis rationibus evincam. In ranis certe, frigidiſque animalibus, pleræque arteriæ contractili vi deſtituuntur *k*; ut omnino

f Negat vir Cl. *Joſias Weitbrecht Comment. Acad. Petrop. Tom.* VII. p. 320. *Tom.* VIII. p. 339. 340.

g *Stephanus Hales hæmaſtat.* p. 69.

h *J. Walæus Epiſt.* I. p. 781. edit. 1674.

i l. c. *Exp.* 122. 130. 132. 133.

k L. II. p. 140. 141.

præter cor nulla causa ejus motus supersit; quem in venis percipimus: ex ordine enim ostendemus, quam parum reliquæ causæ ad sani animalis legitimum circuitum ciendum possint. Sed etiam in calidis animalibus pars magna virium venosi sanguinis a corde manifesto pendet, cum eo tempore perinde fluat, quo arteriæ dilatantur, inque suum adeo sanguinem nihil quidquam agunt. In medias usque venas pulsus non pertinet *Spalanzano* teste.

§. XXVII. *An in vasa minora.*

An etiam liquores minorum generum a corde in motum cieantur, experimento ostendi nequit, cum omnino neque in lymphaticis vasis inpulsio alterna percipiatur, neque in decoloribus arteriis experimenta facta sint, aut facile fieri possint. Parem tamen eorum vasorum cum venis rubris naturam, paremque in utramque classem cordis potentiam, ratio suadere videtur. Cum enim venarum sanguinem a corde agi ostenderimus, & æque facile in plerasque vasa minora, quam in venas, humores impellantur *l*, adeoque ad vasa minima motus ex arteriis æque integer perveniat, quam ad venas, pariter etiam cordis vim, ut in venas, ita in vasa minima continuari crediderim. Deinde mihi quidem probabile videtur, omnem humo-

l L. II. p. 218.

humorum universitatem in corpore animali ab unico motore in circulum agi; cum in homine submerso, aut animale emortuo, cujus omnes humores quiescunt, cor solum ad motum revocasse sufficiat, ut ejus humores, ex longa etiam aliquot horarum quiete, in legitimum motum redeant, & vita integerrima restituatur, nulla alia totius corporis parte mutata. Ita alibi quidem fusius experimenta recensebuntur, citasse interim suffecerit experimentum, toties a *Wepfero* *m* aliisque Helvetiis incisoribus factum, quo aër per ductum thoracicum inflatus cordi vigorem & humoribus suum motum reddit; aut simplicius alterum, quo aër per venam cavam *n*, eodem effectu, in cor pulsus pariter vitam revocat: aut nuperum illud Basileæ factum, quo avis submersa & emortua, in deplumato uropygio scintilla electrica tacta, a succussu nervoso in vitam reddi dicitur, quod quidem experimentum a me repetitum ad superstitem post mortem motum musculorum redit, quem sopitum scintilla electrica potenter suscitat. Huc referas demum notissima alia tentamina, in quibus submersi homines spiritu ammoniaci salis in nares instillato *o*, aut acri clystere subdito *p*, aut aëre per os & asperam arteriam inflato *q*, aut quocunque demum vehe-

---

m Sect. V. p. 467. ed. 1757. & *Second Memoir. sur les part. irrit. & sensib. Exp.* 473.

n *Exp.* 378. &c. not. *c.* p. 389. ejusd. libri.

o Sect. V. p. 496. ed. 1757.

p Ibid.

q Ibid.

mente dolore *r* excitato in vitam revocantur. Cum enim in his omnibus experimentis neque arteriarum universus habitus, neque vascula minima mutentur, & unice cor in motum redire cogatur, in corde causam motus humorum esse adparet, non in arteriis, aut magnis, aut minimis.

Evolutiones etiam animalis, maximasque in tota fabrica mutationes, vi cordis urgentis perfici, insecta declarant *s*. Iterum certissimum est, pulsum, & motum adeo sanguinis, ablato cordis motu subito supprimi. In vivo homine, cum cor tangeretur, subita syncope successit *t*. Quiescente aut sublato corde pulsus tollitur *v*, ut innumeris in exemplis vidi. In juvene, cui pars cordis ossea, & pars lapidea fuit, nullus integris 24 horis in carpo pulsus tangi potuit *x*. Frequentia sunt exempla mortis subitæ, cum valvulæ aortæ osseæ factæ denique connicverent, neque sanguini ex corde in aortam aditum concederent.

Deliquium animi, quæ cordis est quies, subito & pulsui finem facit, & hæmorrhagias omnes, adeoque motum arteriosi sanguinis supprimit. Ligata arteria, ut cordis vis ad ejus ramos pervenire nequeat, pulsus trans vinculum subito supprimitur *y* & remoto vin-

---

r Ibid. scalpello admoto *Zod. Gall.* P. II. p. 264.

s Erucæ in chrysalidem mutatio fit vi cordis valide laborantis *Malpighius de bombyce* p. 26.

t La *Peyronie* apud Ill. *Senac* T. II. p. 344.

v *Exp.* 219. 227. 229.

x *Obs. Patholog.* 52.

y L. III. p. 373. *Second Memoire &c. Exp.* 192. 201. 204. 206. 207. 217. 220. 227. 228. 230.

culo redditur z, & vulnus denique cordis gravius, aut alia diruptio continuo occidit a: & polypus ſubito in ventriculum dextrum delapſus a*, qui ſuſpenſus fuerat a**: etſi in his omnibus exemplis arteriarum, minimorumque vaſorum vires integræ ſuperſunt.

Denique ſæpe pullum contemplatus, qui ovo incubato continetur, comparavi miram vivacitatem & igneam vim corculi, ſub finem ſecundi diei duriuſculi, firmi & terminati, cum pigro & diffluente muco, quo reliquum corpuſculum conſtat, & cum ſumma mollitie arteriolarum, quæ in eo muco artuum, viſcerumve, aut in cerebri aqua cogitari poſſunt. Facillimum etiam *Harveii* experimentum ſæpe repetii, quo languens pulli corculum ſtimulo, guttave aquæ calida, ad celerrimum, inque omnes arterias etiam membranarum propagatum, motum ſuſcitatur, cum nullo alio modo, nulla irritatione arteriarum, viſcerumque, quidquam vel eminus ſimile, aut minimum motum, excitare liceat, multoſque demum poſt dies in muſculis inque inteſtinis motus aliquis irritationem ſequi incipiat. Sed etiam in homine, aut in animale calido, naturam ſumme irritabilem cordis, ignaviæ vis contractilis arteriarum, & perfectæ in frigidis beſtiis inertiæ, & immobili torpori re-

z Ibid. *Exp.* 87. 207.
a *Muſ. Petropolit.* T. I. p. 313. *Robinſon of ſudden deaths* p. 44, *Morand Memoir. de l'Acad. des ſcienc.* 1732. p. 430. &c.
a* *Verſchuer Exp.* 1. *Spalanzan. mot. ſang.*
a** *Poſtel* factum p. 49.

liquarum partium omnium opposui. Aptitudinem denique ad motum, & tenacitatem vitae expendi, quae in corde est, & quam, praeter intestina, nulla alia pars machinae animalis adtingit *b*. His omnibus consideratis, praecipuam, & parum ab unica distantem, motus omnis in corde scaturiginem in corde reperio. Sic vir mathematibus innutritus *Mdtth. Gabler b**.

§. XXVIII. *Primum movetur & fetui grandius est.*

Merito adeo inter partes animalis primum cor movetur. Nam is ipse motus, qui altero die vertente in pullo, albo *c* hactenus & decolore, conspicitur, ex subsultu alterno adgnoscitur cordis efficaciae deberi. Primum etiam viscerum cor figuram conicam, soliditatem, naturam irritabilem, ostendit, & pectus solum replet; quo tempore cerebrum sero lactis simile, pulmo minimus & ad dorsum retractus, neque conspicuus, ventriculus, hepar, intestina, renes, sub albo gelatinae habitu latent, neque aut brachiorum vestigium est, neque pedum, vasa vero pauca hactenus, & potius viae aliquae, quam vasa, per membranam umbili-

b *Second Memoir. sur les part. sensibles & irrit.* p. 387.

*b** *Pressavin recerch.* Refer huc locum *Aristotelis juvent. senect.*

*b*** *De tubul. capill.* Ingolstatt. 1774. 4.

c Non recte adeo passim scribitur, cor serius generari, quando jam vasa sanguinea adparuerunt *Homme physique* p. 100. 101. qualia etiam *R. Whytt* profert *inquiry into causes* &c. p. 80.

calium vaſorum delineantur, reliquæ adeo animalis partes & minores, & imperfectæ ſunt. Die demum 14 irritabilis apparuit in inteſtinis *c**, die vigeſimo in muſculis, in corde ante ſecundum *c***.

Ita in deliquio animi, quando & ſenſuum officium interceptum ſilet, & cordis pulſus, prius ſemper cor ad officium redit, tunc demum cerebrum.

Hinc in fetu cordis portio ad reliquum corpus major eſt, maxima quidem in pullo ratione, cujus cor ſub finem diei ſecundæ capite aliquanto minus, cæterum toto corpuſculo craſſius, ejuſque quinta aut paulo major eſt portio. In fetu jam maturiori cor ad cor adulti hominis fuit, uti 40. ad 24. *d*: in vitulo vero abortivo ad cor vaccæ, uti 12. $\frac{3}{4}$ ad 9 $\frac{1}{4}$ ſive uti 51. ad 37. *e*. In pullo cor primis animalculi diebus multo pulmone majus eſt, artuve quolibet. Sed etiam, poſtquam animal in lucem editum fuit, tamen quam in adulto cor majus eſt *f*, idemque magis irritabile, facilius ad motum revocatur *g*, & diutius in emortuo animale pulſat *h*. Hinc etiam intra datum tempus plus ſanguinis per cor pueri, quam per cor hominis adulti fluit, pro molis portione. Contra in

---

c* *Form. du poul.* II. p. 391.
c** Ib. p. 416.
d *Raiſin Embryolog.* p. 10. 11.
e *Robinſon of food and diſcharges* p. 120.
f Idem *Eſſay on animal œconomy* T. II. p. 408. *Diſſ. dier anat. raiſonnée* p. 180.
g *Toſetti Lettera* II. *obſ.* XI. XII.
h *Maitre Jean de formation du poulet* p. 285. *Ens* l. c. p. 14.

ætate adulta & vergente vires, hominis, uti cordis portio, ſenſim minores fiunt, & pro portione reſiſtentiarum debilitantur *i*.

Sed etiam in animalium quadrupedum, inque avium genere, cor ſemper iis animalibus majus eſt, quibus ſtatura minor *k*, & minus contra, pro portione univerſi corporis, iis quæ grandiora ſunt. Inde fit, ut minutioribus animalibus pulſus numeroſiores, vivida vita, & major alimentorum veneriſque cupido ſit *l*, in grandibus autem beſtiis hæc omnia languidiora, & lentiora videantur.

Avibus cor grande *m*, pulſus numeroſiſſimi, incrementum multo celerius *n*, quam quadrupedibus eſt, & cor magis irritabile *n**.

Denique inter animalia piſcibus cor minimum eſt *s*, octuplo certe, quam avibus, minus. Et inter piſces, ii qui teretes, iidemque magis agiles ſunt, ii quam plani, lenti & reptantes piſces, cor quadruplo grandius habent *t*. Cor canis piſcis, germanice *Seekaze* dicti, exiguo nummo danico (*Schilling*) non majus eſt *t**. Calidis porro piſcibus, quam frigidis, cor multo majus eſt, neque in illis cetaceis,

---

i Berner applicat. mechanis. &c. p. 70.

k Robinſon on food and diſcharges p. 103. 104. *Anim. Oecon.* T. II. p. 408.

l Cheſelden l. c. p. 200.

m Habet ſe ad cor quadrupedis, ut 168. ad 263. *Robinſon* lib. c.

n Willughby ornitholog. p. 13.

n Maitre Jean* p. 285.

s Idem ibid. p. 107. *Eſſays on animal œconom.* T. II. p. 408.

t Idem of food &c. p. 109.

t Abhandl. der Drontheim. Geſellſch.* T. II.

magnitudine quidquam concedit cordi quadrupedum.

Hæc omnia, ni fallor, consentiunt in eam sententiam, quam proposui, omnem nempe & sanguinis, & reliquorum humorum motum ab uno corde pendere; quam etiam sententiam vir *Ill. Spalanzanus* mecum tuetur, cujus consensum plurimi facio. Una declarant, minime recte pronunciari, in omnibus animalibus corda habere vim quadruplicatam diametri homologæ animalis sui *x*. In aliis enim corda majorem ad sua corpora rationem habent, minorem in aliis.

§. XXIX. *Adversariorum objectiones. Ab animalibus corde destitutis.*

Contra hanc cordis prærogativam plurimi nuperorum argumenta sua protulerunt, atque alias præter cor vires sanguinem moventes proposuerunt; quas cordis potentiæ aut æquales, aut omnino superiores faciunt. Sed & ego proprio scripto ejusmodi causas *y* per experimenta mihi cognitas recensui. Hæc, ut cum nostris placitis concilientur, proximus labor erit.

Et primum, Ill. viri ea nobis exempla objiciunt *z*, quæ de fetubus absque corde vegetantibus, deque hominibus cum gravissimis

---

x *Jurin* diss. p. 83.

y *Second Memoir. sur le mouvement du sang. Sect.* VIII. tot.

z *Whytt physiological essays* p. 45.

cordis morbis tamen victitantibus, passim descripto exstant. Et illorum quidem fetuum non valde rara exempla sunt. Proprium descriptum est a *Winslowo a.* Aliud cum vasis absque corde in thorace quasi solutis recenset Ill. Archiater *Gerardus* v. *Swieten b.* Aliud Cl. *Curtius* egregie descripsit, aliud Cl. *Henkel.* Fetus capite destitutus & corde *b**; fetus absque pulmone, corde *b***; sic absque corde apud Cl. *Azzoguidum b****. Cl. *Cooper* nuper fetum descripsit, cui neque caput, neque cor, sed umbilicalis vena motus principuum fuit *b*††. Cl. *Sabatier* de corde refert, de quo ad *Boerhaavium* a. 1720. Edimburgo rescriptum fuerit. In eo nihil de corde supererat præter auriculam dextram, ut pulmonis arteriæ ex aorta prodicunt *b*†††.

Morborum, qui cor pene totum lenta vi destruxerunt, etiam aliquot exstant narrationes *c*. Inflammati cordis *c**, &

---

a Memoir. de l'Acad. des sciens. 1740, p. 594. 595.

b l. c. T. I. p. 256. Alia exempla habet *Everardus*, *Voglius* in *hist. fluid. nerv.* *Valisnerius* Oper. T. II. p. 302. *Schelhammer Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *ann.* 9. *obs.* 148. *Monrous* apud *Cheselden. Birch.* I. p. 393.

b Birch.* I. p. 393.

*b** Guil. Cooper. Phil. Trans.* T. LXV. P. II.

*b*** Observ.* p. 55.

b†† *Phil. Trans.* T. LXV.

b††† *Sabatier* II. p. 62.

c Ut leviores cordis extimi corruptiones omittamus, & vulnera cordis fero funesta, quorum historiæ omnino vulgo prostant.

c Buttner Zweyköpf. Kind. Trecourt Memoir.* inde pus in pericardio.

ulcerosi & laceri *c***. A fistula thoracis pene tota cordis caro consumta *d*. Cordis caro pene excusa, ut exsuccum aliquid, rugosumque, & piri tosti simile de corde superesset *e*. Plusquam dimidia pars cordis putredine absumta *f*, post frequentia animi deliquia. A febre quartana cor flaccidum & pene deletum *g*. Pulmo & cor ipsum ab abscessu consumptum, pericardio connatum, vesicæ simile *h*. Cor tabefactum, ut solæ tunicæ superessent *i*. Cor post pleuritidem sæpe pene totum destructum reperitur. Idem gangrænosum, & ventriculus sinister osseus *k*. Cor consumtum, ut solum fere sinistri ventriculi vestigium reliquum esset *l*. In peripneumonico cor omnino nullum repertum *m*. Cordis loco nihil nisi putrida caro *m**. In tabidis cor erosum passim lego *m***. Ulcera in corde & post syncopen mors *m****.

Vulnera etiam cordis non rara sunt, quæ aut sero valde, & quarto, nono, decimo octavo demum die mortem intulerunt, aut omnino sanationem admiserunt. Nam de globo plum-

---

*c*** *Haen rat. med.* IX. c. 1. in hydrope pectoris.

d Dom. de *Marchettis observ.* 47.

e *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* 3. *obs.* 65.

f *M. Cornax enchirid.* p. 206.

g *Klaunig. nosodoch.* obs. 69.

h *Lud. Leodigar. Gouey le véritable chirurgien* p. 269. 279.

i *Martinez de corde* p. 20. ex *Telesio*, *Linden select.* p. 261.

k *Senac* T. I. p. 483. T. II. p. 222. 223. 381. 389.

l *Idem* T. II. p. 390.

m *Georg. Aug. Langguth de sensor. commun.* p. 14.

*m** *Euth.* E. N. C. *Dec.* III. *ann.* 2. *obs.* 9.

*m*** *Fanton. obs.* 14.

*m**** *Fernel pathol.* V. p. 288.

beo in corde cervi reperto *Bartholini* eſt teſtimonium, & de ſagitta *Caſpari* a *Reyes*, de bacillo *Henrici* ab *Heers*. Cervos etiam qui vulneri cordis ſuperfuerunt, recenſet *C.* a *Reyes*.

§. XXX. *A motu ſanguinis, qui cordi evulſo ſupereſt.*

Sed etiam in noſtris experimentis, in animalibus frigidi ſanguinis, & inprimis ranis, & piſcibus *n*, ſanguis evulſo corde *n**, aut reſectis magnis arteriis, per viginti *o*, viginti ſeptem *p*, triginta *q*, & triginta ſex *r* horæ minuta, in arteriis *s* & in venis *t* etiam manifeſtius, oſcillavit, varieque motus eſt, ex microſcopii teſtimonio. Aliqua etiam, ejuſdem fere ſenſus, exempla paſſim apud alios ſcriptores exſtant. Nam & teſtudines biduo abſque corde vivunt, procul dubio, non abſque humorum vitalium motu *v*, & in piſciculo, cui cor quieverat, motus ſanguinis per caudæ vaſa ab aliis Cl. viris deſcriptus eſt *x*, & arteriæ, corde deſtructo, ſanguinem ſuum paulatim omnem expulerunt *y*, aliaque exempla vitæ ſine

---

n *Exp.* 196.

*n** Nempe vivit animal tardigradum ai *Hiſt. nat. Braſil.* L. I.

o *Exp.* 235.

p *Exp.* 226.

q *Exp.* 194. 222. 225.

r *Exp.* 229.

s *Exp.* 194. 195. 196. 221. 222. 225. 226. 228. 234. 235.

t *Exp.* 195. 196. 204. 206. 217. 218. 221. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 233. 234.

v *Caldeſi* l. c. p. 76.

x *Woodward ſupplement* p. 101. 102.

y *J. Alphons. Borell de motu anim.* L. II. *prop.* 31.

corde alias repetentur z. Dudum *Stahlius* negat, corde quiescente mortem contemplo adesse z*, nec animal corde evulso mori vult, dum venas ligaveris z**.

Per hæc experimenta videtur ostendi, absque cordis auxilio sanguinis motum continuari, alias adeo causas esse, quæ eum humorem per vasa circumvehant.

§. XXXI. *A necessariarum virium defectu.*

Ostenderunt adeo Cl. viri, cor ad motum sanguinis non requiri: proximum erat, ut demonstrarent, ad eum motum producendum idem non sufficere. Quare alii *a* quidem brevius, undam sanguinis a corde propulsam negarunt totam humorum massam promovere posse: alii *b* experimentum produxerunt, ex quo constet, ad liquorem per minima mortui animalis vasa transigendum requiri lapsum ab altitudine ejus dupla, quæ cordis potentiam exprimit. Alii *c* omnino negarunt, cordis impulsiones alternas in minimis arteriolis percipi, ut ne ad vascula quidem rubra ejus organi vis penetret. Sed & alia protulerunt alii *d*.

---

z L. VI. p. 105. seqq.
z* *Theor. mort.*
z** *Glos* ad *J. Fragosi chirurgiam.*
a *Alexander Thomson diss. med.* I.
b *Joh.* de *Gorter Exercit.* V. n. 2.
c *Hales hæmastatiks* p. 23. II. *Baker microscope made easy* p. 121. *F.* de *Sauvages* in *comment ad hæmastatica* p. 250.
d *Nicol. Andry* in *remarques de medecine*, III. *Senac*, *Jos. Brun otia physiolog.* p. 15.

Argumento vero multo numerosiora, magna cum animi contentione collegit *Robertus Whytt* *e*, cujus intererat, ne cordis potentia movendo sanguini sufficeret, ut aliam nempe huic potentiæ vim, a se ipso noviter detectam, stabiliret. Ergo primum, calculis ad *Keiliana* principia positis, reperit, globuli quidem rubri pondus esse *f* ad granum uti 1. ad 50. 000. 000. inde construxit, momentum cordis, globulum in arteriolam capillarem urgentis, non esse majus duplo pondere ejus *g* globuli: detracta vero frictione, aliisque causis impetum sanguinis frangentibus, ne tertiam quidem partem ejus ponderis æquare *h*, nempe eum globulum omnino promovere non posse. Inde omissis, quæ contra vim nerveam opponit, & quæ ab inmensis ponderibus refutantur, a convulso exiguo nervo superatis, *Idem* a *Stephano Hales* recipit, vim cordis esse 60 librarum *i*: cum vero area ventriculi sinistri cordis quindecies major sit, quam aortæ est area, omnino vim cordis, que sanguinem in aortam propellit, ne quidem duarum librarum esse *k*. Et tamen sanguinem ad cor redire, vix cum decima parte ejus momenti, cum quo in aortam exiit, atque adeo, in hypothesi recepta, novem de-

---

e *An inquiry into the causes which promote the circulation of the fluids in the very small vessels of the animals* Edimburgh. 1755. 8.

f p. 10.

g p. 10. 11.

h p. 19.

i Liberaliter, loco 51. quas *Halesius* numerat p. 30.

k p. 31.

cimas sui momenti a corde omnino pendere *l* idem tamen admittit. Neque posse *Borellianam* illam *m* virium percussionis pene infinitarum hypothesin locum habere credit, cum vis cordis premens sit, neque ad percutientes pertineat *n*. Cordis vires non majores esse, quam $\frac{250}{864}$ intra minutum secundum elevatis, cum voluntariæ vires sint = 70. l. intra idem tempus *n**. Aliam etiam causam motus in finibus venarum umbilicalium positam esse, cum cor non ante finem secundæ diei pulset *o*.

§. XXXII. *Adjungitur cordi arteriarum contractio.*

Si vis cordis neque requiritur ad motum sanguinis, neque sufficit, sequitur, ut alia aliqua vis sit, a qua in circulum urgeatur. Contractionem arteriarum plerique *p* produxerunt, quæ viribus cordis aut æqualis sit, aut major. Nam æqualem faciunt, qui cordis & arteriarum officia partiuntur, ut sanguis a corde in minimas arterias urgeatur, ab arteriarum contractione vero in venas *q* prematur. Præferunt ar-

---

l p. 34.

m l. c. *prop.* 78.

n Aliquid simile, sed de sanguinis venosi motu, ante Cl. virum in Germania proposuit *Ern. Ant. Nicolai vom pulsschlage.*

*n** *Sauvages inflamm.* p. 229.

o p. 80.

p *Thomson* l. c. *Audry* l. c.

q *Pechlin de corde* n. 22. *Thomson* p. 26. 28. 35. *Scaramuzzi* in *Giornale di Parma* 1689. n. 8. *Vieussens de corde* p. 77. *Andry* l. c. *C. Gottl. Ludwig physiolog.* p. 203 *J. de Gorter* l. c.

terias cordi, qui & majorem arteriarum irritationem esse, quam cordis *r*, a solis venis sollicitati, & demum vim cordis ab arteriarum reactione multiplicari docent *s*.

Addunt, arteriam obstructam omnino vi sua contractili sanguinem suum repellere *t*, hinc arterias umbilicales evacuari; & in vivo homine pallorem, qui extremæ debilitati supervenit, manifesto ostendere, sanguinem ex minimis vasis versus cor redire *v*. Eamdem vim aut per ea experimenta demonstrant, quæ recensuimus *x*, aut per ea mala, quæ superveniunt, quoties arteriarum constrictio nulla est. Nempe natura ossea non infrequens malum est. Ab ea causa sanguinem aiunt in venas quidem colligi, collectum vero stagnare *y*, altero quasi embolo ablato, cujus socia cum corde potentia sanguinem in sano homine movet, & quo sublato dimidia vis circuitus periit.

Sed etiam pulsum in arteriis ab ossea natura obrepente debilitari *z*, indeque gangrænas fieri monent *a*. Ita in gangrænoso corpore omnes arteriæ dilatatæ *b* fuerunt.

Multum existimarunt contra cordis prærogativam experimentum valere, per quod constat, in singula parte corporis humani, inque ea sola,

---

r *Senac* l. c. T. II. p. 200.

s Ibid. T. II. p. 166. 224. 225. 226.

t *Idem* ib. p. 173.

v *Idem* p. 174.

x p. 174. seqq. hujus operis.

y In vena cava *Santorin de nutrit.* n. 15.

z *Vieussens du cœur* p. 107. 108. *Senac* T. II. p. 224.

a *Philos. Transact.* n. 280. *Becket. obs.* 27.

b *Philos. Transact.* n. 335.

posse inflammationem cieri, adeoque in eam solam partem sanguinis fluentum invitari. Nunc id fieri non posse, si ponas, solum cor sanguinei motus fontem esse & causam: cor enim æqua vi in omnes corporis animalis partes sanguinem didere.

Alii Cl. viri in minimis vasculis auxiliarem vim quæsiverunt, quæ cordis debilitati subveniat. Eorum aliqui adtractoriam vim *c*, aut suctionem, illi analogam, quæ in vitreis tubulis notissima est, in tenuissimis vasculis ponunt, quæ, dum sanguinis iter in minima accelerat, cordi subsidio sit. Inde explicant, quare in cadaveribus majores arteriarum trunci fere inanes, minimi ramuli cruore pleni reperiantur *d*.

Ita porro vulgare est visu, quod ex *Dinkleri* relatione repeto, quiescentibus arteriis cor porro moveri *d**.

§. XXXIII. *Et Oscillatio Vasorum minimorum.*

Deinde nuperi aliqui microscopicarum observationum scriptores repellentem vim arteriarum etiam oculis usurparunt *e*, ut modo sanguis a trunco ad ramos pergat, modo vicissim a

---

c J. Gottl. Kruger physiologie n. 125. *Franc. Boissier* in *Halesii hæmastatiks* p. 9. *Jos. Brun de suctione vasorum capillariem in corpore humano*, *Roederer C. G.* T. IV. p. 212.

d Jos. Brun l. c.

*d** Ap. *Sandyfors bibl.* II.

e Boerhaave in *Praxi Med.* T. I. p. 298. & olim *de util. ratioc. mech.* p. 34.

ramis in truncum retrogrediatur. Ita in bombyce motum ſanguinis antiperiſtalticum olim *Malpighius* contemplatus eſt *f*. Globulos liquidi vitalis in mytulis alterne ad arteriolarum oſcula adtrahi, & alterne repelli, teſtis eſt *Stephanus Hales g*. Alternas contractiones vaſorum minimorum in crure cimicis vidit *H. Baker h*.

His phænomenis ſuperſtruxit J. de *Gorter i*, deinde Cl. *Robertus Whytt k*, vim *oſcillantem* aut *vibratilem* vaſorum minimorum, quæ, præter cordis & arteriarum vires, ad promovendum humorum per minima vaſcula motum ſuum conferat. A ſtimulo nempe ſanguinis aut humorum vitalium, irritata vaſcula alternis vicibus contrahi, eoſque humores promovere, perſuadetur uterque *Vir Clar.* Adducit Cl. *Whytt* exempla motus periſtaltici inteſtinorum, adeo manifeſto a ſtimulo nati *l*: lacrumarum a ſtimulo fluxum *m*, aut ſalivæ: inflammationem, ſanguinis nempe acceleratum iter ad loca irritata, dolentia *n*: irritationis etiam procul a loco adfecto continuatum effectum in calculo renali, in extima urethra ſenſum ſui excitantem *o*. Obviam it *Idem* exſpectatæ objectioni, & negat, oculum, microſcopiorum vi armatum con-

f p. 38. edit. Lond. in fol. 96. & in libello nuper citato Sect. II.

g Hæmaſtatiks p. 96. *T.* *Schwenke* p. 27.

h Lib. c.

i l. c.

k Of vital motions p. 95.

l p. 43.

m p. 46. 49. 50.

n p. 49.

o p. 51.

contractionem vaſorum minimorum poſſe percipere, cum ea contractio in vaſculo $\frac{1}{2000}$ pollicem lato, non ſit major una $\frac{1}{150}$ ma diametri ſui vaſculi, atque adeo $\frac{1}{300000}$ pollicis, neque adeo oculo obvia eſſe poſſit *p*. Sed & aliam objectionem occupat *Vir Eruditus*. Cum enim vaſcula minima valvulis deſtituantur, poteſt objici, eorum contractiones perinde nocere circuitui humorum, dum eos repellunt, uti proſunt, dum eos promovent *q*. Reſpondet, & a cordis & a magnarum arteriarum reſiſtentia hunc regreſſum coerceri, & forte ab ordine periſtaltico, quo prima pars cordi proxima vaſculi contrahitur, tunc ſubinde reliqua ejus longitudo. Evictum adeo credit eſſe, in minore genere vaſorum, fere per ſolam eorum vibrationem circuitum peragi *r*. & in univerſum in tota univerſitate vaſorum cauſam motus ſanguinis reſidere.

§. XXXIV. *Et vis expanſi aëris.*

Dudum *J. Sophronius Kozak* a vaporibus ſanguinis motum derivavit *r**; inde Cl. *Hutchinſon s vaporem* pro primaria cauſa motus animalis habuit, eamdemque fere ſententiam Cl. *Huberus t* ſecutus eſt, calorem nempe, qui ſuccos plantarum ſolus incitat, etiam in ani-

p Si æque magna ſit dilatatio, adeoque contractio, ac quidem in aorta p. 56. 57. 58.

q p. 59. 60.

r p. 60.

*r** *De hæmorrhagia.*

s In libro *Oeconomy of human frame.*

t *De aëre electro &c.*

malibus principem caufam effe motus, quo vitales humores circum aguntur. Nempe oftendimus a calore hæmorrhagias fufcitari, quæ conquieverant *v*; calore cor ad pulfum optime irritari; pulfum, jam abolitum, pullo incubato, & animalibus hiberna quiete fepultis reddi, & increbefcere *x*; cor exemtum in tepida multis horis pulfare *y*; infecta *z*, fetum humanum nuper in lucem editum, feminafque demum hyftericas *a*, folo externo calore ad vitam revocari. Contra frigore pulfuum numerum ad octavam fere partem *b*, & demum adeo potenter minui, ut in cochlea aquatili femel in octo horæ minutis cor pulfet *c*, atque omnino frigeant animalia, fimillimumque mortis fomnum edormiant, nullo humorum vitalium confpicuo motu fuperftite *d*. Eum veternum verno tepore refolvi, nullaque in animale parte mutata, totam torpentem machinam a folo aëris calore in motum reddi *e*. Effeque evidentiffimum, quam promte infecta frigore langueant, cibique amittant adpetitum, calore vero ad motus validos,

v L. IV. p. 467.

x A 28. ad 87. in vipera B. *Langrish on muscul. mot.* ad fin.

y *Charleton three lectures* p. 79.

z Tepore manus *Swammerdam de refpir.* p. 101. Conf. *Follius recreat. ment.* p. 60.

a Pannis circumjectis pulfus redditur *Smellie cafes in midwifry* p. 308.

b Decem in minuto primo pulfibus *Floyer pulfewatch* p. 78. 350. Conf. L. VI. p. 163.

c *Hanov Seltenheiten* I. p. 577. *Lyonnet theol. des infect.* p. 135.

d Cochleæ cor hieme non pulfat *Harvei* p. 46.

e *Whytt* p. 42. De hirundinibus *Phyf. Oecon. Patriot.* T. I. n. 49.

ad cibum capiendum, adque venerem incitentur. Sed etiam in perfectioribus animalibus, & puncti salientis pulsum frigida adfusa deleri *f*, & in meo experimento, cor felis evulsum, vivideque pulsans, subito ad quietem cogi. Veternum ergo huc revocarunt numerosis animalibus familiarem, meli, erinaceo, muribus montanis aliisve calidissimis etiam bestiolis, cum certum sit, hirundines, & magna sæpe copia, in arundinetis atque fluviorum ripis a frigore hiberno constrictas & exanimis proximas repertas, aut aëreo calore aut igne suppeditato revixisse. Pulsus, & calor, & cordis motus in his animalibus frigore tolluntur, a calore restituuntur.

§. XXXV. *Alia de aëris vi hypothesis.*

Aliquantum diversa est hypothesis Cl. *Bertier g*. Aërem in vasa sanguinea receptum, & calefactum, se dilatare docuit, ut in tubo vitreo calefacto solet, ita sanguinem propellere, & esse principem causam motus sanguinis. Dilatari vero parte quinta *h*, & sufficere propellendis 25 libris sanguinis *i*, cum id omne, quo ejus liquoris massa plus ponderat, ob tubi bicruris naturam, possit pro nullo haberi: celeritate vero majori sanguinem eo ab aëre incitari, quam quæ sit pedis in minuto secundo percursi *k*, eoque

f *Floyer* l. c.

g *Physique des corps animés* p. 197. 200. 202. & L. V. tot.

h Per experimentum in balneo mariæ factum p. 206.

i p. 206. 207.

k p. 210.

pertinere eum sanguinis motum, quem absque corde superesse nos ostendimus *l*, & eum, qui in vena cava moribundi animalis viget *m*. Neque cor primariam caussam motus in sanguine esse, cum is liquor etiam eo tempore moveatur, quo cor in diastole est *n*. Ovi etiam incubati exemplum adducit, in quo equidem vix negari potest, rarefacti aëris pressionem suas in promovendis ovi humoribus partes tueri. Dedit tamen vir Clar., & dederat Cl. *Hutchinson*, cordis esse secundariam in motu sanguinis potentiam; moderari enim motum humorum, alias nimis præcipitem futurum *n**; deinde augere vires circuitum humorum facientes, cum eas in dilatatione reservet, quo in breviori contractionis tempore validius operentur *n***.

§. XXXVI. *Ad eas objectiones respondetur.*

Hæc clarorum virorum placita, experimenta & argumenta, candidus produxi, nulla, quantum in meo ingenio fuit, parte sui roboris exsuta. Superest ut ostendam, quare his omnibus perpensis in sententia maneam.

De motu quidem humorum primum dicam, & de vita, quæ aut absque corde in fetu superest, aut eo vehementer violato in adultis sustentatur. In priori quidem exemplo humo-

---

l p. 222.
m p. 233.
n p. 239.
*n** l. c. p. 359. Eadem fuerat opinio *Hutchinsonii* in *Oeconomy off human frami.*
*n*** l. c. p. 360.

rum lenta impulsio a matre advenisse potuit *o*; in altero sensim pariter procul dubio vires vitæ debilitatæ fuerunt. Exiguam & imperfectam vitam pars superstes cordis, aut auriculæ nihil passæ *p* sustinuerunt. Accurate *Azzoguidius*, quoties cor nullum adfuisset *p**, analogum aliquid superfuisse. Neque hæc morborum patientia ab aliis visceribus abest, neque eorum functionem refutat; neque cerebri gravissima mala, cum superstite vita aliquamdiu tolerata, cerebri, nervorumque in movendo corpore vim destruunt. Sed imprimis lenti morbi lentus effectus minime iis, adeo evidentibus, experimentis suam auctoritatem demere potest, quæ proposui *q*.

Ea vero experimenta, per quæ didici, aliquem motum & oscillationem aliquam in sanguine superesse, postquam cor quievit, motum ni fallor adtractionis evincunt, quo sanguis se ad sanguinem adgregat *r*. Verum is motus ita debilis est, & lenis, & incertus, ut nullo modo cum eo conparari mereatur, quo sanguis per vasa vivi animalis circumagitur. Testudinis absque corde vita, cujus simile in ranis *s* exstat exemplum, id solum ostendit, absque sanguinis arteriosi motu nerveam vim, & musculorum ad agendum aptitudinem, aliquamdiu superesse.

o Conf. *J. B. Bianchi de due mostri.* p. 97. *Röderer Comm. Gott.* IV. p. 212.
p *Senac* l. c. T. II. p. 483.
*p** p. 16.
q p. 317. 318. 319. 320.
r L. VI. p. 107. *Second Mem. sur le mouv. du sang.* p. 341.
s *Exp.* 203. 204. 208. 210. 210. 210. 223. 228. 232.

Qui negarunt cordis vim *t* impellentem in arteriolis minimis percipi, experimentum fecerunt in animale vivido *v*. Nam in languente, cujus ſanguis paulo laborioſius circumit, utique ſinguli cordis pulſus arteriolarum ſanguinem paulum promovent *v**. Ipſe *Leeuwenhoeckius* *x* & *Bakerus* *y* eo in animalis ſtatu hanc accelerationem vidit, & *Steph. Hales* *z*, qui in arteriolis negaverat percipi, in ipſis venulis alibi voluit obſervaſſe. Qui vero poſſit in venulas cordis vis continuari, ſi in arteriolis nulla eſt?

Quæ Cel. *Whyttius* propoſuit, minus nos movere debent, quæ ad propriam hypotheſin ornandam pertineant. Quæ de globulis ſanguineis ſumit, a corde non majus habentibus momentum, quam quod tertia parte ſui ponderis minus ſit, ea refelluntur omnino ab experimento, ſiquidem celerrime per vaſcula minima, & immobilia, frigidorum animalium ſanguis a ſolo corde promovetur, & eo reſecto quieſcit *a*, & eo ad motum redeunte ad motum redit, & evidentibus ſuccuſſionibus, quas modo recenſuimus, oſtendit ſe a corde moveri.

Qui ad duas libras cordis vim reducit,

---

t A. de *Heyde exp.* p. 6. *H. Baker* l. c. p. 121. *G. Adams* p. 45. A. v. *Leeuwenhoeck exp. & contemp.* p. 167. &c.

v Conf. *Second Memoir*. p. 39.

*v** p. 317.

x *Exper. & contempl.* p. 175. & T. III. oper. p. 114.

y l. c. p. 136.

z *Hæmaſt.* p. 69.

a *Exp. ſur le mouvement du ſang* n. 192. 205. 207. 217. 220. 227. 228. 230.

quæ 51 libras adeo manifesto elevat, is inponat cordi, pectori, popliti vivi hominis pondus, & observet, quot libræ a pulsantis cordis apice recurvato, aut a sanguine in arteriam inpulso eleventur. Quinquaginta certe libræ, de extremo pede suspensæ, in singulo cordis pulsu sursum pelluntur *b*.

Calculi etiam illi, quibus Cl.r viri ostendere voluerunt, non posse magnam cordis potestatam esse, omnino nihil evincunt, cum eorum auctores vim irritabilitatis ignoraverint, quæ nullis legibus ponderum regatur, & cujus ope pondera multo corde majora ab eo moto subleventur, quæ a resistentiis augeatur, quæ potentiam vulgarem minuunt.

Premere cor, neque percutere, id quidem mihi mera videtur subtilias. Musculus est, quem cor vocamus, musculorum est, si arctissime voce uti placet, percutere; neque video, cur cor omnium musculorum facile mobilissimum, inque motu suo constantissimum, a communi musculorum officio Vir Cl. releget? Embolo percutienti confert Cl. *Fournier b**.

§. XXXVII. *Quid verum sit in vi arteriarum contractili.*

Ostendi alibi, arterias contrahi & mortua vi *c* & procul dubio insita, quatenus in iis fi-

---

b Senac T. II. p. 153. *c* Conf. L. II. p. 94. 136.
b Journ. de medec.* 1774. seqq. ed. 1777. & L. VI. p. 79. seq.

bræ musculares sunt, *d* quam vim præter nos Cl. aliqui incisores in vivo animale viderunt. Id volo, vim mortuam non plurimum quidem posse, insitam, ut aliqua sit, debilem videri, quam neque sponte agentem unquam viderim *e*, neque irritatio mechanica suscitet. Cum *Boerhaavius* sales volatiles in venas animalis syncopen patientis infudisset, nullus inde motus successit, continuo vero rediit, cum cor irritasset *h*.

Verum, si aliquod utique in propellendo sanguine arteriarum officium est, multo tamen superat cordis efficacia. Nam saltus sanguinis, quem arteria in sua systole propellit, manifesto debilior & minor est eo saltu, qui fit ab impellente cordis vi *i*. Et tamen in eo saltu & vis cordis, nondum utique amissa, & vis arteriarum contractilis conjungitur, & demum, fatente Cl. *Whyttio*, vis arteriarum minorum; ut manifesto debilior summa sit omnium virium, quæ præter cor sanguinem inpellunt. Debilis etiam est pressio, quam arteria in digitum inmissum exserit: debilis motus systolicus, quem arteriæ se contrahenti idem digitus impositus percipit.

---

d Apud Cl. *Stæhelin de pulsu* p. 21.

e *Procope Analise de la trituration* p. 64. 79. Argumentum Cl. viri est ejusmodi. Si vis fibrarum longitudinem arteriæ sequentium superat, nunquam poterit arteria contrahi, si major est vis circularium fibrarum, numquam poterit dilatari.

h *Prax. Med.* Ultraj. edita T. I. p. 211. 212.

i p. 208. 209. *Exp.* 48. *Remus* l. c. *Exp.* 2. *Whytt* obs. p. 45.

Deinde manifeſtum eſt, multis omnino in exemplis, cor totam humorum univerſitatem ſolum emovere. Et primo in deliquio animi, quando cordis irritatio vitam reſtituit, totam eam maſſam quieſcentem prius in motum cieri neceſſe eſt, quam arteriæ per eam dilatationem ad contractionem ſtimulatæ ſe conſtringant. Quæ vero vis ſola, dum quieſcunt arteriæ, ſanguinem, & reliquos humores impellit, de ea fateri oportet, parem eſſe utique elevando toti ponderi, & ſuperandæ toti reſiſtentiæ conjunctæ, cui ſanguis ſuo motu reſiſtit.

Porro in animalibus frigidi ſanguinis monuimus *k*, nullam arteriarum paullo minorum vim contractilem eſſe: ſupereſt, ut abſque eo auxilio cor circuitus ſanguinei unica cauſa poſſit eſſe. Dudum *Caldeſius* teſtudinis arteriam magnam immotam cordi unice obſequi, & in galeo piſce Cl. *Goyeau* aortam immotam vidit. Hoc argumentum eo valentius eſt, quod ea animalia cor minus nacta ſint, quam calida animalia, & quadruplo minus, ſi cum quadrupedis vivipari corde conparaveris *l*.

Verum etiam in his animalibus vita diu ſupereſt, quibus arteriæ vim ſuam contractilem amiſerunt. Oſſea arteriarum natura fre-

k L. VI. p. 86. ſeqq. *Exp. ſur le mouv. du ſang.* p. 236. n. 4.

l *Robinſon* l. c. p. 101. 120. *Sed vide* L. VI. p. 236. ſeqq.

quens omnino ſenum vitium eſt *m*. Et tamen ſenes, iique homines, in quibus arteriæ a morte oſſeæ viſæ ſunt, diu cum ejuſmodi rigidis, & ab omni contractione alienis, arteriis vixerunt. Exempla ejuſmodi ſenum, in quibus a morte arteriæ oſſeæ apparuerunt, paſſim collegi, & *Veſalius* olim habet *m**, & nuper *C. Lucas m***, interque ſenii ſymptomata *Fiſcherus* oſſeas arterias retulit. Neque enim hoc vitium ſubito opprimit: lentum eſt temporis opus, & ſuccus *n*, qui induratus in oſſeas arteriarum ſquamas abit, per varios gradus calloſæ, cartilagineæ, oſſeæque naturæ, per longam proculdubio tenuiorum molecularum expreſſionem & exhalationem migrat. Oportuiſſet autem, in hypotheſi, hominem periiſſe, quam primum arteria naturam non oſſeam, ſed calloſam, & ad contractionem ineptam induit. Nunc depoſito in ſenio, & centeſimo aliquando anno, demum funeſtæ illæ gangrænæ ſuperveniunt *o*. Contra ea etiam, quæ ex adverſariis repetiimus, ingens teſtis exſtat *Harveius p*, qui arterias ſub ſede oſſea pulſaſſe vidit.

Denique ſi viceris arterias, & potentiſſime, contrahi, nihil certe de cordis prærogativa de-

---

m Harvei l. c. p. 218. *Cowper Phil. Tranſ.* n. 280. 299. *Fiſcher de ſenio* p. 76. *Opuſc.* mea *pathol.* obſ. 47. 51. Adde, ſi placet, hiſtorias *Vieuſſenii* l. c. p. 107. 108. 109. *Naish Phil. Tranſ.* 369. tum n. 483. & *Baſs Dec.* III. *obſ.* 4. aliaſque numeroſas oſſearum arteriarum obſervationes.

*m** *Exam. obſ. Fall.* p. 36.

*m*** *Of Waters* T. I.

n Opuſc. Patholog. 47.

o Conf. *Cowper Phil. Tranſ.* n. 299.

p p. 218. 219.

mes. Quo potentius arteriæ conſtrahuntur, eo major erit reſiſtentia, quam cordi univerſum arterioſum ſyſtema una unda ſanguinis impulſa dilataturo opponit. Da in cordis diaſtole ſanguinem novum motum a contractis arteriis accipere, ut non ſubſultorie, ſed perpetuo utique fluento progrediatur, primo tempuſculo a corde impulſus, altero ab arteriis. Poſſet inde progreſſivus motus ſanguinis adjuvari, cordi nihil accedet, quod contractum nunc ex hac hypotheſi & ſanguinis univerſum pondus ſuperandum habet, & nova velocitate propellendum, & præterea inſignem partem, dimidiam fere virium, ſuper illam priorem reſiſtentiam, in vincenda arteriarum reſiſtentia impendere debet; nempe cordis nunc dupla potentia requiritur ejus, qua egeret, ſi arteriæ omnino vi contractili deſtituerentur.

§. XXXVIII. *Rejicitur adtractio vaſorum minorum.*

Aliquam humorum ad vaſorum parietes adtractionem *p** non penitus repudiaverim, cum ipſe viderim, globulos ſanguineos, inter laminas meſenterii effuſos, ſatis celeriter ad exteriores parietes vaſorum majorum adtrahi *q*: & ad membranas etiam corporis animalis adhærere, ut nihil quidquam per foramen me-

*p** L. VI. p. 107. Ei multum tribuit *Röderer Uter.* p. 212.

q *Second Memoir.* p. 340.

ſenterii effluere queat, quando una cum arteria meſenterium diſſecatur *r*. Neque de vaſis lacteis, de vaſis ex celluloſa tela, ex magnis caveis, ex cute humorem ſorbentibus, de vaſis fetus in utero radicatis adtractionem excluſero.

Verum inter cauſas motus ſanguinis legitimi eam adtractionem utique non recipio. Omitto, quod vaſcula capillaria plena non trahant *s*; & oſtendam, ejuſmodi vim in minimis arteriolis poſitam, circuitui ſanguinis potius obſtaculo futuram, quam quidem adjumento.

Trahent utique ea vaſcula de truncis arterioſis ſanguinem. Cum enim plus habeant materei *t*, quam magna vaſa, ſuperabunt utique horum vim adtrahentem, ſibique ſanguinem vindicabunt. Verum arteriæ in univerſum *v*, quam venæ, craſſiores ſunt, & plus habent ſolidæ materiei. Ergo arteriolæ minimæ de venulis capillaribus ſanguinem majori vi retrahent, quam quidem eæ venulæ ſibi ſumunt. Sed etiam venulæ minimæ perinde plus habent materiei ſolidæ, quam majores venæ; quare & ipſæ de truncis venoſis ſanguinem ad ſe retrahent, majori vi, quam ea eſt, qua hi trunci ſanguinem ad ſe rapiunt. Ergo vis adtractilis vaſorum minimorum ſanguinem in minimis arteriolis & venulis congregabit, & re-

---

r *Exp.* 200. 211. 212. 213. 214.

s *Joſias Weitbrecht Comment. Acad. ſcient. Petropol.* T. VII. p. 330.

t *Clifton Wintringham inquiry* p. 206.

v L. II. p. 238. 239.

ſiſtet inpulſioni legitimæ, qua ex iis vaſculis in truncos venoſos propellitur, eritque circuitui ſanguinis pro obſtaculo.

Quare in plantis quidem vis vaſorum adtractilis locum habere poterit, non ita in animalibus. In ſtirpibus enim nullum arteriarum a venis diſcrimen eſt, neque vaſa aut conica, aut aliam partem alia denſiorem nacta ſunt, neque alia cauſa directionem ſuccorum determinat, præter pondus & calorem aëris. Ab quidem interdiu rarefacto aëre herbarum humores in tepentem auram evocantur; noctu vero a frigore denſati, ab ipſo pondere, ad terram reducuntur z*.

Cum præterea poſt cordis quietem, humores vitales animalium perinde in truncos arteriarum x & venarum deducantur y, manifeſto adparet, arterioſum & venoſum ſanguinem a ſuctione aliqua capillarium arteriolarum & venularum minime regi.

§. XXXIX. *De eorum oſcillans vis.*

Experimenta, quæ oſcillationem ſanguinis demonſtrant, ſolam languentem z animalis vitam evincunt, in qua cor alterne reſiſtentias ſibi oppoſitas vincit, & alterne ab iis reſiſtentiis ſuperatur. Nulla in ſano & robuſto ani-

---

x *Exp.* 82. 205. &c.

y *Exp.* 126. 218. 226. 238. 230. 234. 236.

y* *Hales vegat. ſtat.* IV. p. 122.

z Ibid. *Premier Memoire* p. 60.

male oſcillatio percipitur, certo ſuperventura, quam primum cordis vires debilitatæ ſunt, neque unquam animal vires vitales integras recuperat, niſi prius ſanguis ab oſcillatione convaluerit, atque unicum legitimum ſuum iter capeſſiverit *a*. Ad ſanguinis circuitum efficiendum ejuſmodi vis requiritur, quæ ſecundam unicam & perpetuam directionem ſanguinem a corde in arterias minimas, inde in venulas, ab iſtis in truncos venoſos, & in dextram cordis auriculam, urgeat. Quæcunque vis ſecundum incertam & alternam directionem agit, ea perinde nocet circuitui, uti prodeſt.

Vim minimorum vaſorum vibratilem protinus quidem oculorum teſtimonium refutat, quibus vaſa in frigidis animalibus conſtanter immota adparent *b*. Neque poſſet, vel minima, contractio oculos fugere, uti quidem Cl. adverſarius fugere docuit. In arteria enim minima non ſolum diametri in univerſum mutationes, ſed longe ſubtiliores mutationes craſſitiei membranarum auctæ aut diminutæ, luminiſve arterioſi aut aucti, aut diminuti, oculus armatus facile percipit. Denique fiſſuram arteriolæ venæve minimæ, capillarem *c*, longe anguſtiorem, quam globuli rubri diameter eſt, non mutari, neque a vi contractili labiorum ſuorum dilatari, manifeſto experimenta mea docent. Non poterat non, vel debi-

---

a p. 61, 62.
b *Second Memoire* p. 236.
c Exp. 180. 200. L. VI. p. 86.

lissima, vis contractilis vasis fissi eam rimam conspicuo modo auxisse, eamque mutationem microscopio armatus oculus percepisset, etiam si ea multo globulo sanguineo minor fuisset. Pulsus, & arteriæ dilatatæ subsidentia, absque microscopio in vasculo sextam partem lineæ lato adparet. Sed rima, qualem diximus, microscopio adhibito multo, quam ejusmodi vasculum, major adparet.

Porro immobilitas vasorum majorum minorumve, etiam ad acerrimos stimulos *d*, per pericula nostra confirmata, non videtur admittere, lenem illam sanguinis inpulsi irritationem arterias ad motum sollicitare, cum aer, aqua, alcohol, & venenum chemicum nihil simile præstet.

Inflammationes, quas adducit vir Cl. non videntur ejus opinioni favere. Pone alternam quidem, sed celeriorem & potentiorem, arteriolarum contractionem in eo morbo esse, non ideo in vasis minimis sanguis retineri debet; nisi velit vir Cl. causam circuitus, sibi quidem primariam, circuitui resistere, quando potentius operatur, totum nempe parte minus esse: aucta enim vi contractili, a qua sanguinem ait promoveri, celerius per vascula irritata sanguinem utique transire oportet, non stagnare. Si perpetuam contractionem feceris, faceret, quod facit perennis compressio, & exinaniret

---

d L. II. p. 138. &c. *Exp.* n. 277. 278. 283. &c. *sur les parties irritables &c.*

utique vasa minima, pallidaque pro rubris redderet.

Demum peristalticam contractionem arteriarum equidem probabilem oportere demonstrasse. Intestina cylindrica sunt, terminantur in latius receptaculum, initium habent a ventriculo magis irritabili. Ita intelligitur, aerem, aut cibariam massam, debere necessario ultimo in amplius, & minus irritabile receptaculum congregari. Eo tamen ea massa post varios motus prorsum retrorsumve volutata, sero advenit. Si conparationem ad arterias transtuleris, adparebit in minora magis & minora vascula sanguinem urgeri, apprime per sententiam Cl. viri, irritabilia. Quare pone exemplum duorum ramorum, longe cylindricorum, angustorum, qui ex uno trunculo nascantur. Fac in iis vasculis esse vim contractilem, motumque oscillantem, prævalebit idem ob crassitiem *e*, & densitatem *f*, & majorem superficiem *g* irritatam trunculi, ex quo hi rami nascuntur, illi motui, quem vas majus, contractum, cavam superficiem minorem habens, minusque densum, ei inpressit. Ergo repelletur sanguis ab ea contractione arteriarum minimarum, quam sumsit vir Cl. & retrocedet, donec a nova unda sanguinis ex corde submissa superetur. Erit adeo ea vis, quam pro causa auxiliari circuitus sanguinei posuit vir Cl. omnino

e L. II. p. 147.
f L. II. p. 144.
g L. II. p. 158. &c.

omnino causa, quæ eum circuitum remoratur. Quo magis irritabilia feceris vascula minima, eo majus erit obstaculum, quod circuitui opponunt.

Quare mihi quidem potius videtur, minima vascula, calidorum etiam animalium, vi contractili aut destitui, aut debilissima pollere, uti nullo hactenus experimento aut pulsus in iis ostensus est, aut vis irritabilis: & ob eam ipsam rationem pulsum in vasculis minimis nullum percipi. Eadem enim eorum vasculorum ratio est, quæ vasorum, certo non contractilium, animalium frigidorum, in quibus pulsus nullus adparet. Totam illam oscillantem vasorum vim *Math. Gabler* mecum rejecit *g**, & vir Cl. *J. C. Schreber g***.

§. XL. *Et caloris aut aëris vis.*

Qui a calore motum sanguinis derivant, eos oportet ostendere, unde calor in animale nascatur: & videntur certe vitiose quæstionem invertere. Animal syncopticum perfecte friget; redditur ei undecunque motus, irritatione facta, quæ cor pulsare cogat, reddetur utique calor, sed postquam motus redditus est. Non ideo movetur animal, quia is sanguis calet, sed incalescit, quia sanguis ad motum rediit.

---

*g** *De tub. capill.*

*g*** Atque *J. Leonh. Mack de comparata sanguinis in diversis vasis velocitate* Tubing. 1771. 4.

Id argumentum, uti alioquin certum, ita evidentiſſimum eſt in ſummo frigore, quo aër ad glacialem temperiem riget. Tantum tunc frigus eſt, ut Jeniſeæ infra punctum naſcentis glaciei 120 Fahrenheitianis gradibus *h* argentum vivum deprimatur. & tamen in eo frigore, aut majori *i*, vigent balænæ, & phocæ, & homines demum, quos vitæ munia cogunt liberum per aërem venari, & itinera ſua urgere. Nullus ergo hic ab aëre in ſanguinem calor venit: extrahitur contra, qui ineſt ſanguini calor, inque aërem tranſit, id enim vocamus refrigerari. Et tamen in eo aëre vivit homo, & calet, quamdiu movetur, omnem amiſſurus cum vita calorem, quam primum quieverit. Suum adeo ab aëre calorem ſanguis non habet.

In Cl. *Bertier* hypotheſi omnino debuit oſtendi cauſa, quare aër in ſanguinem receptus incaleſcat. Non debet de homine ſolo quæri, cui calor jam innatus inſidet, ſed de piſcibus, quadrupedibus, inſectis, vaſtiſſima nempe claſſe animantium. His omnibus ſanguis eſt ejus temperiei, aut ejus proximæ, quæ in aëre obtinet *k*. Gratis ergo ſumitur, eum aërem in ſanguinem receptum dilatari. Eo fundamento ſubruto omnia cadunt. Sed experimento præterea facto a Cl. viro *Samuele Au-*

---

h Vide *Gmelini* olim noſtri *præf. ad flor. ſibiric* T. I. p. LXXIII.

i Id enim frigus fuit ſub 58. gradu. Sed ad octogeſimum uſque & balænæ reperiuntur, & gentes Grœnlandiæ occidentalis piſcatum veniunt.

k L. V. p. 50.

rivillio l, ſanguis in tubo vitreo a frigore aut nullo, aut adeo certe exiguo gradu, promovetur, cujus ad movendam ſanguinis maſſam nulla portio ſit: verum ſi frigore non regitur, neque a calore valde expanditur. Nimium in experimento ſuo calorem adhibuit Cl. *Bertier*.

Adde iterum, hic valere, quæ diximus de arteriarum contractione, & valere etiam magis. Calor cæca cauſa eſt, quæ liquores utrinque dilatat, & ſanguini vivi animalis admotus calor, huc & illuc, in contraria, eum ſanguinem cogit fugere *m*. Ejuſmodi vero cauſa tantumdem noceret circulationi humorum, quantum adjuvaret. Promoveret ad minima ſanguinem is calor, qui inter cauſam caloris eſt & ea minima vaſa: ſed perinde reſiſteret ſanguini a corde advenienti. Hinc ſuppone calorem ſyſtemati vaſorum vitreo, & videbis, rarefactionem, & ebullitionem, motumque inteſtinum quidem inde naſci, nunquam vero fluidi progreſſionem, qualis in ſanguine eſt.

Denique quam parum calor in promovendis humoribus animalis poſſit, manifeſtum eſt ex pullo, qui ovo continetur. Cor ſi deſtruxeris, ſi id alioquin quieverit, in eodem calore incubantis gallinæ nulla pars animalis creſcit, nullus ſanguinis per ſua vaſa motus eſt. Et contra pergit cordis

---

l In diſp. inaug. *de inæquali amplit. vaſor. pulm.* recuſa in T. VII. collect. noſtræ.

m Exp. ſur le mouvement du ſang. 6. 7.

motus & sanguinis, ut certo vidi, multis horis in ipsa circumfusa frigida.

§. XLI. *Ad Cl. Wilsoni objectiones.*

Non ideo nulla foret cordis vis, etsi aliqua auxilia ei accederent. De motu musculari ostendetur, accelerari inde utique sanguinem. De cibo sumto, utcunque id fiat, ipsum phænomenon certum est, & ab eo incalescimus. In venas portarum non nulla erit cordis potestas, cum ejus musculi vis in venas usque penetret *m**. Verum in universum vir. Cl. motum intestinum cum progressivo confundit, iste enim ab intestino motu minime juvatur, neque aqua stagnans ab evaporatione in fluentum concitatur, neque fermentatio magis versus partes externas, quam contra cor sanguinem urgeret. Musculos interque eos, sphincteres, ab irritatione laxari omni experimento adversatur. Vacuum spatium a corde parari, quo se sanguis venosus recipiat, hactenus potest admitti, ut credas, si cor plenum maneret, nullum ei sanguini de vena exitum fore, qui nunc sit aliquis, quod auricula se in ventriculum depleat.

§. XLII. *Vis cordis est primaria causa motus sanguinis.*

Ergo in animalibus frigidis a solo corde, in calidis ab eodem musculo, cum aliquo non satis certo ab arteriis majoribus subsidentibus alterno adju-

*m** p. 319.

mento, promovetur sanguis, magna certe massa, & multarum librarum, ut suo loco *n* ostendetur. Negavit utique totam moveri, *Keilius Borellianorum* miraculorum destructor *o*: negavit, vim cordis motui sanguinis suscitando parem esse, si quando subpressius fuerit: negavit, undam sanguinis antecedentem subsequenti resistere: atque adeo a cordis potentia unicum biuncem sanguinis impelli posuit, quod pondus est unius undæ, uno cordis pulsu de ventriculo sinistro egestæ *p*.

Facile se tueretur *Borellus*. Diximus in animale, cujus sanguis quiescit, totam massam a solo corde contracto manifesto propelli *q*: vidimus etiam, neque semel, antecedentem undam a subsequente percuti & promovere *r*.

Nobiscum sentit, quem honoris causa citamus *Lazarus Spalanzanus*.

§. XLIII. *Mensura virium cordis magna est.*

Si magnum pondus est, quod a corde movetur, magna etiam celeritas est, qua motum circumit. Declarant vulnera, per quæ intra exiguum tempus plurimæ libræ sanguinis, per vulnus etiamvis angustum, expelluntur *s*. Ostendit vehementissimus vortex *t*, quo in ani-

n L. V. p. 8.
o *De vi cordis Tentamen* III, p. 58. edit. Lat.
p Conf. *Morisson Lettres sur le choix des saignées* p. 26.
q p. 342.
r *Second Memoir, sur le mouv. du sang.* *Exp.* 93. 180.
s Plurima experimenta diximus L. V. p. 6. 7.
t *Exp.* 153. 170. 172. 180.

male etiam frigido, ſanguis arterioſus de vulnere arteriæ ſe præcipitat, & quem oculus ſequi non poteſt. Ipſe etiam ſanguini per integram ejuſmodi animalculi v arteriam motus manifeſto velociſſimus eſt. Sed etiam in homine, ſi manum dextram cordis ſedi oppoſueris, manum ſiniſtram arteriæ temporali, labiali, radiali, popliteæ adplicueris, manifeſto percipies, eodem omnino tempore & cordis recurvatum apicem coſtas ferire, & ſanguinem in omnibus arteriis, quas nominavi, pulſum efficere. Experimentum ſæpe feci, & in me, & in vivis animalibus; fecit *Harveius* x, fecerunt primi circuitus ſanguinis ſtatores y, fecerunt nuperi Cl. viri z, *Joſ. Duverney*, *Th. Schwenke Jadelot*, *Arthaud* & *Cl. Lamure*: fecit in equo Cl. *Bourgelat* a. Cl. etiam *Spalanzanus* in vivo animale nunquam potuit in ſanguinis motu ſucceſſionem aliquam percipere. Unicus contrarius teſtis eſt Cl. olim vir *Joſias Weitbrecht* b, qui alio tempuſculo in carotide, alio vero in carpi arteria pulſum percepit, quem virum in ſingularem certe, & a recepta naturæ lege aberrantem, eventum incidiſſe neceſſe eſt.

Nunc autem intra minutum primum faci-

---

v Ibid. *Exp.* 67. 71. 88. 183. &c.

x *Exercit.* I. c. 3.

y *J. Walæus Epiſt. cit.* p. 406. ed. 1,

z *Joſephus Duverney de l'ouie* p. 207. de pulſu in aure locutus, *Thomas Schwenke* l. c. p. 82.

a *Hippiatrique* T. II. p. 346.

b *Comment. Acad. ſcient. Petrop.* T. VII. p. 317. 318.

le ſatis multas voces pronuncio, quæ mille literas contineant: & facile anima tempuſculum diſtinguit, quo prima litera pronunciatur, ab altero, quo ſecundam exprimo: milleſimam ergo partem minuti primi diſtinguit anima. Sed arteria poplitis, tribus minimum pedibus ab aortæ de corde prodeuntis oſtio diſtat, anima vero tempuſculum non diſtinguit, quo cor pulſat, & quo arteria poplitis, in exemplo. Oportet adeo breviori tempore vim cordis *c* ſanguinem per tres pedes promovere, quam quidem tempuſculum eſt, milleſies minuto primo minus: & per converſam, vim cordis neceſſe eſt, ad ſanguinem ter millibus pedibus remotum pervenire breviori tempore, quam minutum primum eſt, ſi nihil interim ei velocitate decederet, qua per truncos arteriarum majores movetur.

In animalibus frigidis, longum illud cor erucæ, monoculi, nereidis, utique periſtaltice conſpicua movetur: ut ſanguis in primum nodulum veniat, tunc iſte contrahatur, ita ſecundus nodulus repleatur, paulo poſt ſecundus arctetur, ſic ex ordine ad ultimum. Conſpicuam autem ſucceſſionem reddit longitudo arteriæ, & motus minus velox humoris vitalis.

---

c Vim cordis aio ad poplitem pervenire: non ideo adfirmo ſanguinis definitos globulos a corde ad poplitem uſque fluere; cum valde probabile ſit, undam ſanguineam a corde ad poplitem protenſam, ab unda de ſiniſtro ventriculo protruſa, uno ictu promoveri.

§. XLIV. *Mensura Borelli.*

Hæc obiter rem consideranti se facillima offerunt; alii clari viri minutius rem considerarunt. Et primus quidem Iatromathematicorum *Johannes Alphonsus Borellus* vires cordis ad numeros revocare adnisus est. Eas ponderi 180,000 librarum æquales fecit: solebat autem eo suum studium convertere, ut miraculo proximos numeros inveniret.

Verum, ut brevis sim, ejusmodi fundamentum suorum calculorum posuit, quod manifesto falsum esse adgnoscas. Musculorum nempe vires conparatas in eadem ratione esse sibi sumsit, in qua eorum pondera sunt. Verum possunt certe in diversis musculis fibrarum diversissimæ portiones esse, ut alius alio plus veræ carnis, minus vero tendinum, adipis, vasorum habeat, quæ quidem musculi accessiones ad vim contractilem nihil faciunt, & pondus interim augent. Hactenus tamen recte poscit vir Clar. summas sibi vires dari, quas alius quicunque musculus exerceat, cum cordis natura irritabilis plerorumque, aut omnium musculorum vim irritabilem superet. Posse vero diversos musculos diversam irritabilis naturæ quasi dosin possidere, manifesto adparet, cum alii a lumine, ab aere alii, ab aqua nonnulli, alii a fortioribus demum stimulis in motum ducantur. Cæterum *Borellus* d resistentiæ, quæ

---

d Conf. *Borellum* l. c. *Propos.* 71. 72. 73.

cordis functioni obstat, rationem habuit, eamque resistentiam sexagesies multiplicatam pro mensura virium cordis sumsit. *Zendrinus* vim cordis facit ad resistentias ut $58\frac{2}{4}$ ad 1. Vide ut in Cl. virum *Jurinus* e, & alii f, & *Carolus Malouin* g animadverterint, & quae pro excusandis ejus calculis adtulerit Cel. *Franciscus Boissier* h.

§. XLV. *Keilii.*

Penitus contrarium *Keilii* studium fuit. Uti enim *Borellus* infinitam fere cordis vim fecit, ita ad uncias eam Cl. iste Britannus deprimere studuit. *Newtonianum* theorema pro fundamento suorum calculorum posuit, ex quo ostenditur, vim quamcunque moventem aequari ponderi cylindri ejusdem fluidi, cujus basis sit aequalis orificio fluidum emittenti, & altitudo sit dupla ejus altitudinis, a qua cadens idem liquor eam adquirit velocitatem, qua ex orificio effluit i. Ergo ut haec elementa definiret, quaesivit velocitatem, cum qua sanguis ex corde prodit k. Sanguinem quidem, qui unico pulsu ex sinistro ventricu-

---

e *Physico-mathemat. diss.* p. 67.

f *Leyserus prim. lin. nov. system. med.* n. 7. *J. God.* de *Hahn de aëris inspirati effectu* p. 84.

g *Traité des corps solides où l'on examine le mouvement du cœur.* Inter resistentias numerari objicit, quas omnino inter Cl. vires numerasse oportuerit p. 57.

h *Introduct.* p. XIX. Vires per numerum rugarum cordis multiplicare jubet.

i *De vi cordis sanguinem per corpus pellente* p. 51.

k *De velocitate sanguinis.*

lo pellitur, æstimavit ad unciam, quæ spatium replet æquale 1. 659. pollicis. Porro numeravit in minuto primo pulsus octoginta, invenit adeo, in eo tempore de corde expelli sanguinis digitos 132. 72. Inde aortæ ostium dimensus, reperit esse 0. 4187. pollicis. Cylindrum adeo, cujus basis ostio aortæ æqualis sit, & quam repleant sanguinis pollices 132 72. longam facit digitos 316. sive pedes 26. quæ eadem est longitudo itineris, quod sanguis intra minutum primum percurrit. Ut velocitatem denique determinet Idem Vir Cl., facit diastolen, & tempusculum quietis huic interjectum & systolæ cordis, æqualem duplo tempori systoles, sive contractionis cordis, sive uni $\frac{1}{140}$mæ minuti primi *l*. Ita, cum intra tertiam partem minuti primi, cor contractum sanguinem per pedes 26 projiciat, ibidem percurret 78 pedes in minuto primo, si sanguinem ponas cum ea semper velocitate procurrere, quam a corde primo tempusculo accepit. Cum demum non una, sed duæ, unciæ sanguinis *m* ex corde projiciantur, & cylindrum adeo repleant duplo ea longiorem, quæ sumta est, percurret adeo sanguis, ex sinistro corde propulsus, intra minutum primum pedes 156. Memor tamen Vir Clar. non absque resistentia sanguinem per systema vasorum corporis animati moveri, & venosi sanguinis velocitatem ad celeritatem sanguinis arteriosi, esse uti 3 ad $7\frac{1}{2}$, denuo consti-

l Ibid. p. 42. *m* p. 54.

tuit 390 pedes, quos unda a cordis ſiniſtro ventriculo inpulſa in minuto primo percurreret, ſi nihil omnino ejus fluento reſiſteret.

Hanc celocitatem retulit in theorema *Newtonianum* *n*, & quæſivit altitudinem, a qua oportet ſanguinem cadere, ut ea celeritate de corde profluat, quam invenerat. Eam altitudinem reperit 17 digitorum & 76 centeſimarum. Nam corpus grave cadendo a 15 pedibus adquirit velocitatem, qua intra minutum ſecundum triginta pedes & ultra percurrit, quintuplo majorem ea velocitate, quæ ſanguini in aortam expulſo adſignata eſt. Facile nunc eſt cylindri pondus metiri, quæ pondus exprimit, quod a corde ſiniſtro ſuperatur. Ejus enim baſis eſt aortæ lumen, altitudo per modo dictos 17, 76. Solidum adeo fiet 7''. 436112, cujus pondus eſt quinque unciarum *o*, quæ vim cordis ſiniſtri metiuntur.

Alio etiam modo eoſdem calculos poſuit, aliquanto faciliori. Sanguis nempe de iliaca arteria vivi animalis ſaliens percurrit parabolam, quæ horizontem ſecat ad diſtantiam trium pedum a perpendiculari linea *p* ex cor-

n In omni nempe corpore ſurſum projecto tempus adſcenſus eſt æquale illi, quo corpus cadens adquirit velocitatem æqualem ei, qua corpus, de quo quæritur, in principio ſui adſcenſus ſurſum motum eſt. Et altitudo, ad quam idem corpus adſcendit, eſt æqualis illi, per quam idem corpus cadens in fine ſui lapſus adquirit eam velocitutem, cum qua primum adſcendit *Helsham lectures* p. 29.

o Ibid. p 55.

p p. 56. Aliter Ill. Vir D. *Bernoullius* determinavit. Sit linea verticalis A. B. ſit horizontalis B. D. ſit corpus

de ducta. Inde conficit Idem Vir Cl, sanguinem, ab altitudine 11 digitorum cum dimidio cadentem, adquirere eam velocitatem, cum qua ex corde propellitur. Eadem altitudo bis sumta dat longitudinem cylindri, cujus basis est aortæ ostium, & cujus pondus est vis cordis, non major certe, quam quatuor tertiarum partium unciæ in cane, ut & in homine ad octo uncias, ex æqua conparatione cum minori animali, æstimari possit.

Exposui *Keilii* rationes. Et in posterioribus quidem calculis Vir Cl. saltum sanguinis omnino non recte metitur. Nam ex iliaca quidem arteria minori celeritate sanguis propellitur, quam ex corde: & experimenta mea aliorumque virorum longe majores saltus, atque adeo majorem etiam vim sanguinis exhibent. *Georgius Martine* saltum ex cane, ad hominem traductum, decem æstimavit pedum *q*. Ego vero exiguum ramum, quem arteria mammaria ad musculos intercostales in cane parvæ staturæ mittit, vidi exsiluisse alias ad tres pedes, uncias quatuor *r*, alias ad sex pedum, & sex pollicum *s* distantiam. Multis adeo vicibus saltum in homine majorem sumi debere adparet,

---

projectum ex A. in D. Dico altitudinem debitam velocitati, qua corpus ex A. projectum est, esse, fere $\frac{BC^2}{4AB}$.

hydrodynamic. p. 53.

q *De animalib. similib.* p. 35.

r *Second Memoir. sur le mouvement du sang. Exp.* 43.

s Ibid. *Exp.* 42.

quam fecit *Keilius* t, qui in majori arteria minorem fecit v.

Ad priores calculo multa etiam recte monentur. *Jurinus* primum corollarium *Newtonianum* recte adhibitum esse negat, neque probat, quod velocitas toto tempore systoles æquælis ponatur. Sed etiam ipsum *Newtoni* corollarium *Petrus Antonius Michellottus* x rejecit, neque duplicem altitudinem, sed simplicem omnino, cum *Bernoullio s'Gravezandio*, *Muschenbroeckio*, aliisque claris viris y sumi vult, quæ quidem difficilis quæstio hic definiri nequit. Porro alius vir Ill. monuit, ignorari copiam sanguinis z, quam cor sinistrum projicit, atque adeo velocitatem accurate definiri non posse: neque demum de sanguine, viscido & pene solido humore, ea omnia recte dici, quæ de aqua dicta vera sunt, neque dubium illud *Newtoni* theorema recte pro calculorum fundamento poni. Ill. demum vir *Franciscus Boissier* notat a, *Keilium* non invenire nisi eum cordis effectum, qui super omnes resistentias exercetur, atque adeo minimam partem effectus totius definire, quem cor exserit, cum procul dubio maxima pars velocitatis sanguini im-

---

t Etiam minus recte vidit *G. Cheselden*, qui ex aorta canis ne quidem ad pedem prosiliisse auctor est l. c. p. 197.

v *Diss. physico-mathem.* p. 69.

x *De separat. fluidor* p. 111.

y *Muschenbroeck essays* p. 384. Defendit vero id corollarium *Jacobus Jurin Phil. Trans.* n. 452. & *Richardus Helsham* in *append ad prælectiones suas.*

z *Senac* l. c. p. 465.

a *Introduct.* p. XIX.

preſſæ in reſiſtentia ſuperanda conſumatur. Enorme v. c. diſcrimen fit, ſi contra *Keilium* undæ cordis ponas reſiſtere antecedentem ſanguinis columnam, eamque quieſcentem, aut lentius motam poſueris. Sed etiam ſuarum retardationum, adeo abnormium, debuerat *Keilius* meminiſſe, qui celeritatem ad partem primæ velocitatis 5233, in arteria capillari diminutam, in vena iterum ad partes primæ velocitatis $\frac{2}{5}$ reſtituit. A corde enim hujus certe celeritatis maximam partem pendere, vel facile illud experimentum oſtendit, ex quo conſtat, duplo & ultra altius ſanguinem de arteria ſalire, dum cor contrahitur. Non immoror calculis, ſed reſiſtentia prior eſt centum librarum & ultra, ipſo teſte *Keilio*, quæ a duabus unciis novæ undæ ſanguinis inpelluntur, ea celeritate, ut cum ea ad partem ſui $\frac{1}{5233}$ diminuta fuerit, iterum ad $\frac{2}{5}$ redeat *b*.

Aortæ diametrum a *Keilio* nimis parvam ſumi Cl. de *Sauvages* objicit. Sed alia facillima experimenta ſuperſunt. Non recte certe *Guilielmus Cheſelden c* parvam vim cordis eſſe ex eo deducit, quod exigua vi totum animal injecto liquore repleri queat. Rectius *Stephanus Hales d* lapſum undecim pedum, *Keiliano* ſeptuplo majorem, requiri expertus eſt, ut aqua arteriæ injecta totum corpus animale repleat, &

b Retardationes omiſſæ jam *Michelottus* monuit l. c. p. 115.

c l. c.

d *Philoſ. exper.* p. 84. 91.

per venas ex arteriis redeat. Ego vero tot in experimentis, & vidi, & expertus ſum, ſiphonem non ſola vi manus, ducentas libras facile propulſuræ, ſed innixi præterea corporis, maximum ſaxum provoluturi, impendi, ut embolus per politiſſimam faciem ſiphonis progrediatur: & tamen liquorem, ſanguine potius fluidiorem, qualis ichthyocolla eſt in aqua ſoluta, lentiſſime, multo quam ſanguis lentius, & omnino valde imperfecte, corpus exigui pueri replere. Cor enim & rubra vaſa omnia, & ductus excretorios, humor ex corde expulſus celerrime replet: ſipho unice in arterias rubras venaſque & celluloſam telam, liquorem pellit, in decolora vaſa pauciſſima, in minima, quibus viſcera conſtant, omnino vix ulla ſuum pigmentum urget. Adparet, rudi experimento, vim, quæ aliquoties centenas libras inpellit, minimam partem movere ejus ponderis, quod a corde adeo facile, & perenniter, & celerrime circumagitur.

§. XLVI. *Jurini.*

Jacobus Jurin, nuper collegii medici Londinenſis Præſes, alia methodo *e* vim cordis definire conatus eſt: quam proponemus, etſi ipſi auctori non ſatis certa viſa eſt *f*.

---

e In *Philoſ. Tranſact.* n. 358. 359. *diſſert. phyſico-mathemat.*

f In defenſione hujus diſſertationis contra Ill. *Senacum* edita Lond. 1750. p. 20.

Nempe totum motum, a machina carnea cordis productum, æquat summæ factorum, natorum ex omnibus sectionibus transversis omnium filamentorum sanguineorum, ductis in suas velocitates & longitudines. Summa harum sectionem, sive superficies interna cordis tota, Cl. viro est decem pollicum quadratorum. Longitudinem filamentorum facit duorum digitorum, quæ non plena quidem cordis est longitudo. Quantitatem sanguinis a corde sinistro ejecti æquat duabus unciis: aream ostii aortæ ex *Keilio* sumit = 0. 4185. tempus quo sanguis ex corde exprimitur = minuto secundo, massam cordis sinistri unciarum octo. Ex his elementis conficit, vim sinistri ventriculi æqualem esse novem libris & unciæ uni, vim dextri ventriculi librarum sex & unciarum trium, vim cordis totius librarum 15. unciarum 4: totamque vim, quam cor in sanguinem exserit, æqualem tribus libris in minuto secundo pollicem percurrentibus *g*. Addit, hanc esse mensuram non summæ quidem potentiæ cordis, sed mediocris, & quam diu absque fatigatione nobilissimus musculus exerceat.

Velocitatem quidem recte credo a Cl. viro variabilem poni, quam in principio contractionis ventriculi sinistri 14 pedum cum $\frac{1}{4}$, in fine 4. pedum cum $\frac{1}{4}$ facit. Contra superficiem internam cordis nimis parcam sumsisse videtur,

g *Dissert. cit.* p. 49.

detur, filamentorum ſanguinis longitudinem perinde nimis exiguam. Plura non moneo, cum certum ſit, centum ſanguinis & aliorum humorum ſanguini continuorum libras, ex plena quiete, a ſolis cordis ictubus, in perfectum iterum motum incitari, neque adeo 15. libras ſanguinis vim cordis digne exprimere.

§. XLVII. *Morlandi, Tabori.*

Joſephus Morland h calculos quidem nullos poſuit, varia tamen eo facientia protulit. Ad reſiſtentiam cordi oppoſitam longitudinem arteriæ nihil facere, neque vim cordis adeo magnam videri putat. Si enim vel centum librarum momentum ſanguini aortæ inpreſſum facias, tamen ſequi credit, ut celeritas ſanguinis ſit 9600 pedum in minuto primo, id autem incredibile videri. Verum is quidem vir Cl. manifeſto in eo erravit, quod vim cordis unice per reſiſtentiam arteriarum metiatur, cui cordis robur æquale ponit. Nam evidenter, ſupra eam reſiſtentiam, ſanguini aortæ magna celeritas imprimitur *i*, & vim cordis utique in duas partes oportet dividere, quarum prior in aortæ dilatationem impenditur, altera in ſanguinis protruſionem *k*.

Johannes Tabor cordis vim æſtimat per eam potentiam, quæ requiritur ad rumpendas

---

h Of the force of the heart

i Monuit *Jacobus Jurin* in *Philoſ. Tranſ.* n. 358.

k Idem in *diſſ. cit.* p. 71.

valvulas ſemilunares, oſtio aortæ præpoſitas. Per experimentum vero invenit, eam vim æquiparari 63 libris *l*. Huic theorematí analogiam ſuperſtruit, facitque, vim valvulas conſtringentem ad reſiſtentiam eſſe, ut area baſeos ventriculi ad aream aortæ, nempe uti 4. ad 1. atque ita reperit, vim ſiniſtri cordis ventriculi eſſe omnino librarum centum & quinquaginta. Iterum facile adparet, vim, quam ſanguis aortæ in valvulas exercere ponitur, eſſe ad ſummum dimidiam *m* partem momenti, quo is ſanguis movetur, atque adeo totos hunc calculos a vero alienos eſſe.

§. XLVIII. *Stephani Hales.*

Succeſſit in partem laboris *Stephanus Hales*, vir in experimentis ſolertiſſimus. Ergo pondus quærit, quod contra cor nititur, quoties is muſculus ſanguinem projicit, id enim pondus eſt ipſa vis cordis. Quare in altitudines ſanguinis, ex inciſa arteria carotide variorum animalium ſalientis, per experimenta inquiſivit. Eam altitudinem reperit, in cane quidem, pedum ſex, pollicum octo *n*: in ariete pedum totidem, pollicum quinque cum ſemiſſe *o*: in equo pedum novem, pollicum octo *p*. In homine, medio quodam numero ſumto, eamdem

l *Exercit. Medic.* cap. 5. n. 7.

m Conf. *Micellottum de ſeparat. fluidor.* p. 95.

n *Hæmaſtaticks exp.* 8. p. 38.

o *Exp.* 5. p. 27.

p p. 16.

altitudinem æſtimat ad ſeptem pedes cum ſemiſſe *q*. Porro, cum P. *Antonius Michelottus* *r* monuiſſet, habendam eſſe rationem areæ ventriculi ſiniſtri cordis, metitus eam ſuperficiem, reperit quindecim eſſe pollicum quadratorum. Ea ſuperficies, ducta in altitudinem ſaltus, ſive 7′. 6″. menſura eſt columnæ ſanguineæ, quæ, ex notiſſimo theoremate hydroſtatico, in ventriculum cordis ſiniſtri premit, & quam is ventriculus contractus elevat. Pondus autem iſtius columnæ eſt librarum 51, unciarum quinque.

Velocitatem fere eamdem conſtituit, quam *Keilius*, pedum 149 in minuto primo, cum ſyſtolem cordis peragi ponat in tertia parte totius pulſus.

In his non improbabiliter poſitis calculis varia varii monuerunt, inprimis *Franciſcus* de *Sauvages*. Et primo quidem *Stephanus* perinde ſolum effectum cordis metitur *s*, qui ſupra omnes reſiſtentias exercetur. Deinde negat *t* vir Cl. recte tempus impenſum ſyſtoles haberi pro dimidio ejus temporis, quo diaſtole peragitur, & perſuadetur, utraque tempora æqualia eſſe: ex ea vero correctione tota illa celeritas ſanguinis ad dimidiam reducitur, nempe ad pedes 74, uncias 6. Contra Idem Vir Cel. ex alio ſaltu in cane obſervato, cum ſola vis lapſus ex

---

q p. 40.
r l. c. p. 115.
s *Sauvages introduct.* p. XIX.
t p. 32. verſionis *hæmaſtatices*.

14 pedibus det velocitatem, qua liquor 28 pedes intra minutum primum motu uniformi percurrere poteſt, ponendo velocitates in ratione radicum altitudinum, invenit ſanguinis velocitatem aliquanto majorem, & 22′. 4″. intra minutum ſecundum, atque adeo 136′. in minuto primo, qui calculi a *Keilianis* non valde diſſentiunt *v*.

Ego vero fateor, tempuſculum ſyſtolæ impenſum vix recte definiri poſſe: crediderim tamen duplex illud, & ante quietem & poſt eam, etſi breve tempuſculum, ipſamque diaſtolen, tempus, quam ſyſtole, majus requirere. Deinde ſaltus nondum ſatis certus eſt. *Georgius* quidem *Martine x* non valde ab *Haleſianis* diverſos ſaltus obtinet. Si vero primum ſaltum ſumſeris, qui utique ſequentium *y* altitudinem inſigniter ſuperat, majores habebis ſaltus, quam vulgo creditur. Ex arteria enim meſenterii, una de multis, quam cum aorta non recte comparaveris, tamen ſaltus ſanguinis in aërem ſex pedes altus fuit, in ove *z*, miti animale, quod robore pariter & ſtatura hemini cedit. Et Ill. *Senac* ſaltum ex canis aorta, quam equidem ligaverat, duodecim pedum reperit *a*.

---

v Ibid. p. 2.

x *De animalib. ſimilib.* p. 41.

y In cane cono cordis reſecto primum multum ſanguinis profluxit, inde quavis ſyſtole tantum drachma una vel altera *Drelincourt Canicid.* 2. Saltus ex anguillæ reſectæ aorta primus fuit duorum pollicum, ſequentes multo humiliores *Second Mem. ſur les part. irrit. exp.* 526.

z *Second Memoir. ſur le mouv. du ſang. exp.* 46.

a l. c. p. 484.

Denique omnino vera eſt obſervatio Cel. *Boiſſier*, quam primo loco recenſuimus.

§. XLIX. *Morganæ, Robinſon.*

Thomæ Morgan calculi ab *Haleſiano* non valde diſſentiunt, ſi tempus idem feceris, in quo cordis contractio abſolvitur. Facit enim celeritatem ſanguinis ejuſmodi, ut intra minutum primum quinquaginta & quinque pedes percurreret, ſi ea celeritate uniformi moveretur, quo per aortæ principium fluit. Pulſus autem in minuto primo numerat octoginta, ſed totam hanc octogeſimam minuti primi partem pro tempore habet, in quo cordis ſyſtole peragitur. Quare ſi pro ſyſtole tertiam partem hujus octogeſimæ ſumſeris, celeritas ſanguinis erit 165 pedum in minuto primo, parum ab *Haleſiana* diverſa. Cæterum undam ſanguinis in aortam projecti *Morganus* duabus unciis æſtimat, oſtium autem aortæ ſeptem linearum quadratarum, & 160 demum uncias ſanguinis, quem intra minutum primum cor expellit, atque 264 pollices ſanguinis, qui aortam replet *b*.

Clariſſimus olim vir *Bryan Robinſon* ſyſtoles cordis tempus, ut *Keilius*, æquale fecit dimidiæ parte temporis, quod pro diaſtole requiritur: tres veros uncias in aortam uno pulſu projici ponit; hujus arteriæ diametrum æſtimat ad unciam cum $\frac{1}{100}$, pulſus autem non ſupra

b Philoſophic. princip. of medic. p. 122.

54 numerat: ex his elementis eam facit celeritatem sanguinis, ut 15. pollices & $\frac{48}{100}$ pollicis intra secundum minutum perfluat. Numerus pulsuum utique nimis parvus est, hinc tempus, quo systole perficitur, potius nimis longum: nimia etiam unda sanguinis, quam cor sinistrum projicit *c*.

§. L. *Francisci Boissier.*

Ipse Cl. *Franciscus Boissier* alios calculos proposuit *d*, quos auctoritate probantis suum laborem *Danielis Bernoulli*, summi mathematici, hactenus confirmat. Ergo inter elementa recipit saltum sanguinis a *Stephano Hales* per experimenta domonstratum: deinde celeritatem, quæ hunc saltum producit, æqualem facit celeritati, qua 20 pedes, in linea horizonti parallela, intra minutum secundum percurruntur. Vim vero cordis æqualem reperit unciis decem cum dimidia, intra minutum secundum per unum pedem elevatis: cumque denique in omni machina plus motus requiratur, quam quidem producitur effectus, in ratione 27 ad 4, auget in ea ratione vim cordis, & æqualem reperit 71 unciis intra idem minutum secundum ad pedis altitudinem elevatis. Utique vero saltus *Halesianus* non est 3 pedum, sed 7 cum di-

---

c *Og food and discharges* p. 5. 6. 7.

d l. c. p. 301.

midio, & ne iſte quidem ſaltus naturæ vigori reſpondet; inde vero celeritas major ſequitur *d**.

§. LI. *Danielis Bernoulli.*

Ipſe vir Cl. *Daniel Bernoulli* in diſcipuli ſui *Danielis Paſſavant* diſputatione inaugurali *e* *Haleſii* experimentis ita utitur, ut effectus cordis ſit projectio ſeſcuncis (aut duarum potius unciarum) ad pedes octo; cum vero is effectus 4000ies intra horam repetatur (ſumendi autem fuerant pulſus 4500 vel 4800) vis cordis erit 6000 unciarum, aut librarum trecentarum ſeptuaginta quinque, per horam ad octo pedes elevatarum. Recte vero docet Vir Clar. vim cordis ſe habere ad celeritatem mediam ſanguinis per aortam fluentis, uti tempus totius pulſus ($\frac{1}{66}$ minuti primi) ad tempus, quo cor contrahitur. Celeritatem vero facit ejuſmodi, ut ſanguis 22′ in minuto ſecundo percurreret, ſi motu flueret uniformi *f*. Ex calculis vero ſuis credit oſtendi, dari utique alios muſculos, quorum robur potius cordis potentiam ſuperet. Ita aquilam, quæ tota triginta librarum ſit, intra horam 648. 000. libras elevare, & in homine muſculos, qui in gradiendo laborant, totum corpus 160 libris æquale intra horam ad 4000 pedes adtollere monet, quæ vis potentiæ cordis ſit ducentupla.

---

*d** *Mem. de l'Acad. de Berlin* 1755. ll. A. N. C. *obſ.* I.

e *De vi cordis* Baſileæ 1748.

f Ibid. p. 8.

Verum iſta quidem manifeſto nimia ſunt. Egregium certe curſorem eſſe crediderim, qui montem quater mille pedes altum, non in hora, ſed intra unum diem conſcenderit, cum ipſe altitudinem 5000 pedum intra unum diem non abſque labore ſuperari, multis itineribus expertus ſim. Deinde eorum muſculorum, qui corpus humanum promovent, nullus omnino vel quatuor horis integris perpetuo officio ſuo fungi poteſt, abſque ſumma debilitate, & dolore fere intolerabili. Id incommodum ſatis memini, me nimis certum percepiſſe: cum ne ad mille quidem pedes per ſcalas ex cuniculis Clauſthalienſibus, & montis Rammelii viſceribus adſcendiſſem. Saltus etiam biuncis ſanguinis, qui de ventriculo ſiniſtro pulſus ad perpendiculum ad octo pedes exſilit, omnino calculos ſuperat, quos Vir Clariſſimus poſuit.

§. LII. *Senaci monita.*

Nuperior demum & Ill. de corde auctor *Petrus Senac* potius quæ diruat reperit, ipſe ad ædificia elevanda minime facilis. In *Jurini* & *Stephani Hales g* calculis reprehendit, quod pro baſi cylindri non aortæ aream, ſed cordis ſuperficiem adhibuerint, atque eo modo pondus ſanguinis auxerint, qui a corde ſuſtentatur. Negat cor eſſe ſolidum *h*, ſanguinem percutiens, quale facit *Jurinus*, negat ejus maſſam per pon-

g l. c. p. 468. 475. *h* p. 471.

dus recte exprimi, negat recte duas uncias sumi pro undæ sanguinis pondere, quam ventriculus sinister expellit, negat eum ventriculum totum inaniri. Apud *Halesium* reprehendit, quod saltum sanguinis non in aorta, sed in carotide canis dimetitus sit, adque adeo nimis exiguum fecerit *i*; concludit denique, vim cordis incertam, sed ingentem esse, ut ex saltu ipso pateat, & ex arteriis aneurysmaticis, quarum crassissimæ membranæ a cordis potentia rumpuntur, & ex pondere 50 librarum pedi appenso, quod in singulo pulsu adscendit. Ex hoc ipso experimento, cum pondus ad tantam ab hypomochlio distantiam adpendatur, & elevetur a corde hypomochlio propiori, vim cordis sanguinem per arteriam cruralem pellentis, æstimat ad quadringentas libras *k*. Harum cæterum rationum ego quidem multas, ex pari persuasione, jam inter nostras retuli.

§. LIII. *Nostra dubio.*

Verum, ut aliqua de mea addam sententia, numeros equidem certos librarum pedumque vix crediderim inveniri posse. Et primum non intelligo, quomodo de tempusculo, quo cor sua contractione defungitur, accurate definiri possit. Sed neque copiam sanguinis ejecti credo

---

i p. 474. 482. 484. Eam *J. Rudolphus Stæhelin* in accusationem habet etiam Cl. disp. de *pulsibus* p. 5.

k T. II. p. 153.

ſatis fideliter ad pondus revocari. Deeſt ergo utrumque elementum, ex quo celeritas conſtat, tempus, & lineæ longitudo, quæ percurritur. Si præterea communem vim cordis requiras, neceſſe erit inter primum ſaltum, altiſſimum, ultimumque, humillimum, mediam altitudinem ſumere: ſed etiam id arbitrarium medium in hominem abſque experimento, atque adeo abſque certitudine, transfertur.

Simpliciſſima equidem methodus videtur, quam *Bernoullius* ex *Haleſianis* recepit. Sed in iis tamen calculis ſummum vitium eſt, quod Vir Cl. enormis reſiſtentiæ rationem non habeat, quam cordis vis in ſanguinem exercita offendit. Ergo harum reſiſtentiarum aliquas addemus.

Omnes arteriæ corporis animalis, adeo numeroſæ, adeo firmæ, ab uno ictu cordis dilatantur, figuram flexionum ſuarum mutant, & in majorem longitudinem producuntur. Id, quam difficulter fiat, facile experiuntur, qui in replendis vaſis cadaverum operam ponunt. Neque replentur unice arteriæ, ſed & ipſæ non raro, a ſola vi cordis *l* rumpuntur, & venæ *m* a cordis adeo jam debilitato inpulſu, franguntur, & tanta denique vi aorta dilatatur, ut coſtæ a palpitante corde extrorſum premantur *n*, & non raro omnino rumpantur *o*. Por-

---

l In L. II. p. 145. 146.
m Ib. p. 242.
n R. de *Graaf de ſucco pancreatico* p. 87.
o Waldſchmidt in diſp. *fractura abſque cauſa externa.*

ro in aneuryſmatibus magnæ arteriæ coſtæ de ſede motæ leguntur *p*, & ruptæ *q*, & ſternum perforatum *r*, & clavicularum altera fracta, altera luxata *s*. Ab auricula diſtenta etiam coſtæ fractæ fuerunt *t*.

Porro ducentæ, quæ corporis humani pondus non raro efficiunt, libræ omnino a ſingula pulſatione arteriarum undique elevantur. Rari ſunt homines, qui pondera de manu adeo firmiter ſuſtinere norint, quin ea ſingulo in pulſu eleventur, & in proxima arteriæ ſyſtole ſubſideant. Omnes enim totius corporis partes undique eodem ictu oculi diſtenduntur, & corpus totum latius una, longiuſque fit, & altius. Si præterea toties centenas libras, quot homo abſque deſtructione ferre poteſt, pectori inpoſueris, eædem ab ictu cordis abſque renixu elevantur. Denique cum fere 40. 000 libræ aëris atmoſpherici nos ambeant, & eadem vi premant, qua urgeremur in lacu argenti vivi, undique totum corpus ſubmerſum tenente, & alto pollices viginti & ſeptem *v*, hoc totum adeo enorme pondus nihil impedit, quin pectus a corde percutiente elevetur. Si enim hæc pondera vires circuitum ſanguinis promoventes non minuunt *x*, ſi ipſæ inter eas

---

p *Ant.* de *Heyde Centur. obſ.* n. 34.

q *Angelus Victorius* in hiſtoria morbi & mortis *Philippi Neri.* Frequenter omnino id fieri *Fernelius* in *Patholog.* L. V. c. 12.

r *Fiſcher de modo quo ſe oſſa accomodant* &c. p. 32.

s *Henr. Franc.* le *Dran obſerv. de chir.* 40.

t *Manne* in obſ. poſt *Dioniſii cours de chirurgie.*

v Libro VIII. L. IV. p. 18.

x *Malouin* l. c.

vires ſunt, quæ eum circuitum juvant, & arteriarum contractionem augent, dum cor remiſſum quieſcit, certe tamen non debuerunt de numero obſtaculorum demi, quæ cordi, dum ſanguinem in arterias expellit, eaſque dilatat, utique reſiſtunt, & a corde ſuperantur *x**.

Hæc de ponderibus, quæ a corde elevantur. Oſtendentur autem *x*** plurima alia obſtacula, quæ cordis vires abſumunt aut frangunt. Eo pertinet augmentum luminum, quæ in ramis arteriarum continuo trunco ſuo majora ſunt, & eumdem videntur effectum cum vaſto lacu habere, in quem ſanguis ſe diffundat: frictiones variæ; coagulabilis ſanguinis natura, qui continuo in placentam aut polypum cogitur, quando quievit. Super hæc omnia obſtacula adparebit, ſanguinem cum quam minimo velocitatis decremento, per minima vaſa urgeri, ut fere æque rapide per eas anguſtias, celeritate a tot obſtaculis diminuta, agatur, ac quidem per truncos arteriarum motus eſt. Neque unquam machina inventa eſt, quæ vel e longinquo cordis vires imitaretur, aut ullum liquorem per vaſa corporis animalis omnia urgeret, qualis quidem in corde machina eſt.

Cæterum harum virium iniqua inter cordis ventriculos eſt diſtributio, & major omnino pars ad ſiniſtrum ventriculum, minor, non ideo tamen valde debilis, ad dextrum pertinet. Nam & craſſior ille eſt, & in arterias duriores,

---

*x** L. VI. p. 18.

*x*** L. VI. p. 17. ſeq. L. IV. p. 358. ſeq.

atque numerosiores, & longiores, sanguinem expellit. Num præterea a sanguine per aëris efficacem pressionem celerius suppeditato y, melius irritetur, nondum locus est inquirendi.

SECTIO V.

CAUSÆ MOTUS CORDIS.

§. I. *Fibræ carneæ.*

PROXIMA omnino causa motus, quem hactenus in corde descripsimus, est in fibris carneis ejus musculi. Et septum quidem cordis, utroque ventriculo crassius & durius, totius cordis motui est pro fundamento, idemque superius, quam versus mucronem, majorem diametrum habet, cum dextræ inprimis carnes diminuantur, quo ad apicem propius accedunt. Deinde, cum fibræ cordis in universum cum aliqua obliquitate transversæ sint z, possunt pro dimidiis circulis oblique positis haberi, quorum duo puncta fixa, superius, & inferius, in septo thalamorum cordis ponuntur, medius arcus summam convexitatem aut dextri ventriculi efficit, aut sinistri. Quando hæ adeo fibræ breviores redduntur, adducunt mediam convexitatem sui arcus ad septum cordis, &

y Quæ *Roberti Whytt* est conjectura *of vital motions* p. 73.

z *Sect.* III. p. 176. 177.

eum arcum rectæ lineæ propiorem reddunt, atque adeo ventriculum arctant.

Porro, cum mucro cordis utique basi debilior sit, fibræ vero cordis carneæ oblique a basi in apicem descendant, sequitur, ut eædem fibræ, dum utrumque suum finem ad medium ventrem adducunt *a*, basin etiam cordis aliquantum ad mucronem, hunc multo magis ad basin adducant *b*, atque adeo in ratione firmitudinum inversa, basis & mucro sibi viciniores fiant. Ita mucro ad basin recurvatur. Simplicissima hæc enarratio actionis cordis, eadem cum phænomenis dudum expositis undique convenit.

Quæ ad auriculas pertinent, non difficiliora sunt. Dextra nempe auris, perinde ut dexter ventriculus, fit fibris in arcum flexis, quarum finis anterior est in carneo firmoque ambitu ostii venosi dextri cordis *c*: posterior *d* in musculo alio circulari, opposito, orto ab isthmi, sive anuli ovalis, parte suprema, qui idem posteriorem partem radicis appendicis auriculæ, & auris anteriorem lineam terminat, & in occursum valvulæ *Eustachianæ* tendit, inque maxime priori parte auriculæ dextræ sensim evanescit. Inter hos duos circulos fibræ, auriculam dextram conplexæ, in arcus convexos

---

a Hæc enim omnium fibrarum musculosarum communis natura est. *Second Memoire sur les part. irritabl. & sensibl.* Exp. 226. 229. 231.
b Sect. IV. p. 246. seq.
c Sect. III. p. 102. seq.
d Ibid.

exeunt, quorum arcuum vertex eſt in auriculæ parte maxime anteriori. Quando nunc hæ fibræ breviores fiunt, tunc utique eum ſui arcus verticem deprimunt, parietem convexum & anteriorem auriculæ ad planitiem reducunt, atque adeo de anguſtata auricula ſanguinem exprimunt *e*. Sed etiam alius muſculus *f*, in ſede acuti marginis natus, fibras radiatas educit, & in auriculam, & in ejus adpendicem, atque adeo utramque detrahit & arctat.

Porro appendix auriculæ deorſum ducitur ope muſculi *g*, qui ex tendineo cordis oſtio adſcendens, eo quem modo diximus, ſuperior, recta in appendicem ſurgit, & per eam radiatas fibras ſurſum mittit, quas verſus oſtium venoſum detrahit *h*.

Siniſtra auricula utrumque terminum ſuæ latitudinis *i* per fibras in arcum flexas adducit, ut ipſa minus lata fiat, & retrorſum repreſſa ſanguinem exprimat *k*. Aliæ fibræ *l* apicem ejus auriculæ detrahunt, & ejus caveam breviorem reddunt.

Sinum ſiniſtrum fibræ pene tranſverſæ arctant, quas *m* deſcripſimus. Earum motum ſuo loco expoſui *n*.

---

e Sect. IV. p. 256.
f Sect. III. p. 245.
g Sect. III. p. 245.
h Sect. IV. p. 103. 104. 256. 257.
i Sect. III. p. 124.
k Sect. IV. p. 257. & 124.
l Sect. Ib. p. 124.
m Ibid. p. 123. 124.
n Sect. IV. p. 124. 256. 257.

§. II. *Fibrarum motus an a Nervis.*

Cum cor omnino musculus sit *o*, communem videtur cum aliis musculis naturam habere, ut & vim contractilem propriam habeat *p*, & aliam a nervis accedentem. In omnibus enim musculis experimenta confirmarunt, lacessito alicujus musculi nervo, eum musculum vehementer & celerrime contrahi *q*, id *convelli* vocant: nervo vero ligato vim suam amittere *r*, qua artum regebat. Neque tamen in analogia prosectorum industria requievit, inque ipso corde pericula facta sunt, ut ostenderetur, etiam huic musculorum principi suam vim a nervis esse. In octavo vero nervorum pare plerique experimenta fecerunt aut in recurrente: procul dubio, quod & ab eo pare nonnulli in homine cordis nervi proveniant *s*, & reliqui, a sympathico magno trunco missi rami, ab antiquioribus incisoribus, & a principe *Fallopio t*, ad octavum nervum referantur. Eum ergo nervum in vivis animalibus ligarunt, dissecuerunt, & cordis inde quietem, sive mortem exspectarunt.

Par ergo vagum in vivi animalis cer-

o Sect. III. p. 172.
p *Second Memoir. sur les parties irritables & sensibles. Exp.* 226. ad 248.
q Ibid. *Exp.* 194. ad 209.
r *Exp.* 177. 178. 179. 180. 183. 187. 189. 190. 191. 192.
s Sect. III. p. 186.
t Vide, quæ de eo errore monui *de vera nervi intercostalis origine* n. 4.

cervice vinculo *Riolanus* intercepit, tam exiguo cum effectu, ut animal ne a cursu quidem abstineret *v*. Sed neque *Vopiscus Fortunatus Plempius x* ab eo nervo aut vincto, aut praesecto, cor quievisse vidit. Successit labori industrius in ejusmodi periculis vir, *Richardus Lower*, repetiit idem amicus viri *Thomas Willis*. *Loweriano* cani *y* cor palpitavit, anhelitus suspiriosus fuit, atque mors post unum alterumve diem secuta est: *Willisianus z* obmutuit, convulsus est, & post aliquot dies perinde periit, cum nullum interea cibum admisisset. Denique *Robertus Boyle* a ligato pare vago pulsum intermittentem successisse vidit, ut tamen ea bestia, non absque aegrimonia, ad quartum diem superesset *a*. Uterque vir Clar. ab intercostalis trunci ramis causam lentae mortis repetiit, quam subitam exspectassent, si omnes omnino cordis nervi ab eodem vago pare prodirent.

Inde *Petrus Chirac*, Archiatrorum Gallicorum olim comes, debilem quidem, sed tamen totis 10 horis superfuisse cordis motum auctor est, cum eumdem nervum ligasset *b*. Alius canis biduo periit, cui idem par vagum lino *Courtenius* intercepit *c*, apositiam passus, & vomitum, & difficilem respirationem. Tertio quartove die exspiravit, cui *Bergerus d* eum-

---

v Anthropograph. L. VII. p. 114.

x Fundament. Medicin. p. 112.

z De cerebro & nervis p. 172.

n Birch history of the Roy. Society T. I. p. 504.

b Advers. Anat. p. 65.

c Philos. Transact. n. 335.

d De natura humana p. 63.

dem nervum vinxit. Septimo demum & decimo die exſtincti ſunt, in quibus idem experimentum *Baglivius* e iſtituit. Etiam ſerius deceſſerunt de vita ii canes, quibus veriſſimus auctor *Morgagnius* f uſus eſt. Eorum nempe, qui prior periit, decimo demum die, poſt deſtructam ventriculi coctionem, vocemque ablatam, denique periit: alter ſuſpirioſus, corde tremulo, octavo demum decimoque die vitam amiſit. Intra triduum canis vitalis eſſe deſiit, cui Cl. *Heuermann* g idem par vagum ligaverat, idemque anxietatem, & delirium prius paſſus eſt, aliaque mala. Ill. *Senacus* eodem vinculo cordis vires debilitatas vidit *h*. Sic Cl. *Laghi*.

Multa & ego experimenta feci, comite generoſo nepote Ill. *Brunneri* *i*. In cuniculis & canibus ligavi alterius primo lateris, deinde utriuſque, nervum, quem toties nominavi, vagum. Supervenerunt vomitus, aut certe ad vomendum conatus, putredo eorum, quæ ventriculo continebantur, reſpiratio difficilis, aphonia *k*. Perierunt animalia, prima poſt experimentum nocte *l*, poſtridie *m*, die tertio *n*.

Alii clari viri intercoſtalibus nervis vincula injecerunt, non abs re, cum ab eo trunco

---

e Diſſ. in qua *experiment. anatom. pract. &c.* n. VIII.

f *Epiſt. Anat.* VIII. n. 26. 37.

g *Phyſiologie* T. I. p. 300.

h l. c. T. II. p. 224.

i In diſſ. *qua continentur experimenta circa ligaturas nervorum in variis animalibus inſtituta* Gotting. 1753.

k *Second Memoir.* &c. *Exp.* 182. 185. 186. 188.

l *Exp.* 182.

m *Exp.* 185.

n *Exp.* 186.

cor plus nervorum, quam ab octavo pare habeat. Etiam ab eo vinculo vigesima demum quarta *x*, & trigesima hora *y* animal periit. In his periculis vagi paris integritas animalis vitam conservasse potuit.

Alii denique incisores, difficillimo experimento, & octavi paris nervum, & sympatheticum magnum, utrumque resecuerunt. Sed etiam tunc periit quidem animal *z*, non tamen satis continuo *a*, uti periisse oportuisset, si vis cordis ab his nervis penderet.

Non dissimulandum est, alios eventus aliis ab incisoribus visos in *Bohnii o*, *Bergeri p*, & *Varignonii q* experimento, animal ligato utriusque lateris vago nervo subito periit, aut certe post cordis debilitatem arteriis venisque turgidis cito exspiravit *r*. Nam & mihi *s* similes eventus acciderunt, quos vero contrarii illi, quos recensui, non sinunt demonstrare, octavi paris nervis destructis cordis motum intercipi. Cum enim in plerisque exemplis, absque eorum nervorum usu, cordis vigor supersit,

---

x *Vieussens tr. du cœur* p. 30. 122. Obmutuerat, forte ob ejus trunci cum recurrente nexum.

y *Heuermann* l. c.

z *Petit Memoir. de l'Acad. Roy. des scienc.* 1727. p. 6. *Brunner de pancreate* p. 101. 102.

a Septima hora in *Petiti* experimento. *Brunnerus* tempus non addit, quo animal periit.

o In *circulo anat. physiolog.* p. 96.

p In alio exemplo l. c.

q Testem nempe se dat vir Cl. *Histoir. de l'Acad. des scienc.* 1706. n. 3. p. 23.

r Cl. *Ens de causa vires cord. altern.* n. 4.

s *Exp.* 181.

oſtenditur, eam vim ad cordis functionem non eſſe neceſſariam.

Sed etiam Cl. *Maſſimi* experimenta ſua producit, quæ his noſtris placitis, ſi noſtra dicere licet, undique contraria obnituntur. Nervis nempe irritatis motum cordis accelerari *a**, & cor a quiete ad motum redire *a***. Medulla ſpinali irritata cor quietum ad motum rediiſſe, aliiſve nervis irritatis *a****. Sed etiam tunc cor ad motum reverſum irritato nervo, cum ipſum irritatum nihil mutaretur *a*†. Reſectis vero nervis recurrentibus irritabilitatem cordi ſubtractam fuiſſe *a*††: cordis etiam evulſi motum recurrentibus nervis irritatis accelerari *a*†††.

Verum abunde eſt teſtium, irritato octavi paris *t* aliove nervo, cordis motum nunquam acceleratum fuiſſe, neque pulſum vehementiorem ſucceſſiſſe, aut ſanguinem validius erupiſſe. Ita ego vidi, neque ab octavo pare irritato cordis motum ſuſcitari vidit Ill. *Senac* *v*.

A convulſione per irritatam medullam ſpinalem excitata aliquantum quidem ſanguinis motum turbari, ſed cito in ordinem redire vidit accuratior *L. Spalanzanus*: ne-

*a** *Maſſimi* ll. *eſper* 15. recuſum octavo & bronchialibus.

*a*** Id. *Eſper* 4.

*a**** *Eſper* 14.

a† *Eſp.* 2.

a†† *Obſ.* 3.

a††† *Eſp.* 13.

t De nervo octavo *Ens* l. c. n. 10. de cardiacis nervis *Robertus Whytt* l. c. p. 355.

v l. c. p. 319.

que irritamenta nervorum, neque resectam medullam spinalem, neque cerebrum resectum motum cordis interrupisse. Vidit *Monrous* junior, destructa medulla spinali tamen pulsum superesse. Nuper Cl. *Johnson* medullam spinalem irritatam negavit quidquam in cordis motu mutare. In repetitis experimentis *Caldanus* nervorum irritationem convulsionem fecisse, cor immotum ad motum non revocasse reperit. Perinde in Ill. *Fontana* experimentis octavus nervus, & medulla spinalis, & cerebrum, stimulo suo motum cordis neque accelerant, neque suscitant, quando conquievit *n**, ut omnino is motus voluntati non obediat *n***. Qui minime mecum amat sentire Cl. *Trabucchi*, ligatis nervis pulsum cordis potius augeri vidit. In experimento Ill. *Swietenii*, a Cl. *Marherr* relato, & intercostalibus & vagis nervis ligatis animal vitale superfuit. Resectis nervis octavi paris pulsus cordis per 50 horas superfuit, testibus Cl. viris *Boniolo* & *Pagano*. Demum ipse Cl. *Massimi* vidit, nervis irritatis & medulla spinali lacessita cor nihil mutatum, & ab effectu *v** ut puto, opii *v*** & absque opio in plusculis experimentis.

Poterat motus cordis ligatis nervis superstes ab iis majoribus omnino truncis nervosis repeti, qui a ganglio cervicali *b* infimo ad cor veniunt. Ejus enim ganglii unica ra-

*n** *Ricerche* p. 90.
*n*** p. 98.
*v** *Esp.* II. p. 15. Lente se contraxit esp. 22. 39. 19. 20.
*v*** Esp. 23.
b p. 193.

dix a trunco intercoſtali eſt, aliæ, multo & grandiores & numero potiores. a nervis cervicis, ſexto, ſeptimo, octavo, dorſi vero primo & ſecundo, qui ad idem ganglion efficiendum conveniunt, & quos omnino nulla fere inciſoris induſtria in vivo animale reſecuerit, quin ſimul arteria aliqua grandior, ſubclavia, vertebralis, thyreoidea inferior, funeſto eventu aperiatur. Ergo magnæ nervoſæ ſuppetiæ cordi ſuperſunt, etiam quando crudeliter diligens anatomica manus utrumque grandem truncum, octavum, & intercoſtalem, in cervice abrupit.

Verum aliud experimentum ſupereſt, in quo tota fere nervorum ad cor venientium claſſis una detruncatur: quando nempe medulla ſpinalis altius in collo violatur. Ab ea enim medulla nervus intercoſtalis totus naſcitur, exiguis ramis exceptis, qui a ſecundo quinti paris ramo, & a ſexto nati deſcendunt, & quorum forte pars major in nervos illos molles tranſit, qui de ganglio cervicali ſuperiori prodeunt. Supereſt equidem nervus octavi paris, ſed ab eo trunco in homine pauci, & in ſiniſtro latere pauciores, nervuli cor adeunt.

Cum adeo medulla ſpinalis præcipua nervorum cordis ſcaturigo ſit, ea in ſummo collo diſſecta, deſtructo ergo nervoſi ſyſtematis ortu, quod infra eam ſedem ex medulla ſpinali prodit, animalia ſubito exſtingui legimus. Verum his experimentis enarrandis ſuus erit locus *c*,

---

c L. X. Sect. I. n. 36.

& oſtendendum, etiam hic vulnerum medullæ ſpinalis vim in occidendo animale nimium ornatam fuiſſe *d*.

Cerebellum pro nervorum cordis ſcaturigine habitum non multis adhinc paginis accuratius contemplabimur. Verum omnibus denique nervis cordis reſectis cor etiam celerius pulſavit *r*. Sed demum oſtendetur *r** truncato capite motum cordis ſuperfuiſſe.

Collectis omnibus adparet, nervos cordis deſtructos, ubicunque deſtructi fuerint, mortem quidem inferre, cæterum eſſe in corde aliquam motricem cauſam, quæ ejus muſculi motum aliquamdiu ſuſtentet, etiam quando nervorum præſidium amiſit. Adeſſe vero cauſam ejuſmodi, ea, quæ nunc proponimus experimenta, manifeſtiſſime oſtendunt. Ea cauſa eſt *natura irritabilis* *r***, quæ in omni muſculo aliqua, in corde ſuper omnes alias carnes potentiſſima habitat. Ordinem autem rerum ſequemur.

Video etiam pro nervoſa in cor poteſtate opii vim produci, quod in aqua ſolutum infuſum cor celerrime ad quietem reducat *r****, in ipſum cor impulſum promte motus finem faciat. Verum experimenta hæc partim nondum ſatis firma ſunt, partim aliam admittunt interpretationem. Cl. *Trabucchi*, ſcriptor rebus meis potius infenſus, opiatam aquam

---

d Ib. n. 37.

r *Chirac* *Eph. nat. cur.* Vol. IV. obſ. 33.

*r** n. 12.

*r*** *Maſſimi* ll. eſp. 20. 22. 24. 26.

*r**** *Albin. nat. hom.* p. 33 34.

cordis motum accelerare reperit, cicutæ extractum & hyoscyami nihil omnino mutare. Ill. *Fontana* opium extus musculis admotum nunquam vim insitam minuisse vidit, Cl. *Carminati* nuper in plurimis experimentis ab opio cordis actionem vidit r††† aut augeri, aut certe conservari. Denique ex insigni effectu, quem opium in ventriculum atque in intestinum edit, locus est suspicioni, non nerveam solum vim ab opio imminui, sed pariter etiam vim insitam.

Quare puto, libratis contrariis experimentis, me iis quæ ipse vidi, quæ summi in experiundo viri constanter viderunt, omnino adsensum debere. Cor nempe ab aliis musculis hactenus dissidere, quod nervorum vis in ejus motu producendo non ea sit, quæ experimento possit demonstrari. Posse ad integritatem cordis, ad vim fibrarum sustentandam, nervorum aliquam esse potentiam. Alia tamen potentior cordi est causa motrix, quæ absque nervis omnino excitari nequit. Is, qui integro libro me refutare suscepit, fatetur tamen vim voluntatis & nervorum in cordis motum comparatam cum vi stimuli pene nullam esse r****.

Superest aliud dignum ingenio *F. Fontanæ* experimentum. Vidimus in experimento r† ventriculum dextrum ante sinistrum quiescere, si prior vacuetur; sinistrum ante dextrum, si, ut vulgo fit, prior inanis fuerit. Sed iidem nervi utrumque ventriculum adeunt. Quiescit ergo alter subtracto stimulo, etsi nervi vis

r††† *De Anim. in mephit. interit.* p. 134. 135. 137. 139. 143. 144. 145. 147. 149. 150. 151.

r**** *Observ.* p. 140.

r† In *propr. diss. Comm.* Götting. T. I.

præſto eſt, dum alter pergit operari; ergo iidem & motum producunt, & nullum producunt r††.

Eodem pertinet, quod irritatis nervis recurrentibus etiam ſolus ventriculus dexter ad motum incitatus fuerit, abſque ſiniſtro r†††.

Ex *Fontanæ* porro experimentis ſequitur irritationem admotam neceſſariam eſſe, neque ea ſi abſit, etiam integros nervos operari. In altero experimento *Maſſimi* adparet, poſſe partem muſculi ad motum inidoneam eſſe, dum altera integram facultatem motricem conſervat.

§. III. Cl. *D. A. Wilſon objectiones.*

Qui nuperrime ad vim cordis refutandam acceſſit, *Andreas Wilſon*, non ille quidem per experimenta ad hanc litem præparatus, ingenio tamen non vulgari vir, alias vires eſſe objecit, quæ omnino ad cor referri nequeant, qualis vis eſt reſorbens vaſorum lacteorum aut lymphaticorum, vis etiam ſanguinis venoſi, qui portarum venam perfluit. Cordis motui nihil a corde accedere, neque enim plus in ſanguine arteriarum motus eſſe, quam in venarum cavarum ſanguine, cujus momentum potius majus ſit. Neque ſanguinem fetus venoſum a corde fetus ſuum motum accipere. Non debere vires cordis ita æſtimari,

---

r†† *Ricerche* p. 94. r††† *Maſſimi Eſper.* 15.

ut ſint ultima ejus muſculi exſerta poteſtas, quam nullus muſculus diu ferre poſſit. Principia motus in ſanguine multa eſſe, quæ cordi non tribuas, ut evaporabilis elementi ad avolandum agilitatem, ut fermentationem certe inchoatam, ut conatum ad extricandum aërem fixum. Accedere præcipuam ſyſtematis nervoſi potentiam, quæ tam violenta cum ſit in animi paſſionibus, non poſſit in homine tranquilli animi nulla eſſe. In ipſis fluidis habitare vitam & activitatem propriam. Irritabilitatem *Idem* adgreditur, quod per irritationem muſculi aliqui & potiſſimum ſphincteres relaxentur. Videri cordis effectum potius eſſe depletionem primo venarum, ut ſanguini redeunti vacuum ſpatium præparetur, quo tendere poſſit: tunc ſanguinis in partes ſolidas impulſum, quo ſtimulentur & earum robur augeatur: ſed etiam vitam partium fluidarum a cordis impulſu ſuſcitari, & chylum cum ſanguine, cum eodem aërem in pulmone reſorbtum miſceri: effluvia diſſipari, ne in maſſas coaleſcant.

Hinc *Rödererus* in fetu quidem non a corde, ſed a calore, aut a vi adtractili, motum ſanguinis derivabat *r*5.

§. IV. *Irritabile eſt cauſa motus cordis.*

Et primo cor & ſponte movetur, & ex quiete ad motum ab aëre, a calore, a liquore inpulſo, a ſcalpello, a liquore acri quocunque, a ſalibus, a venenis per ignem paratis facillime revocatur, eamque proprietatem reti-

*r*5 *Comment. Gotting.* T. IV.

net, quando omnes in corpore animali musculi frigent, & languent *s*, & quiescunt, & nulla vi ad motum revocari possunt *t*. In frigido animale nullum dubium superest *v*, cujus cor decem horis ab inciso pectore saliat, quo tempore & intestina, & reliqui in toto animale musculi, æternum quieverunt. In torpedine corpus universum tribus horis palpitat, cor vero ad octavam usque nonamque pulsum continuat *v*: in anguilla ad quadragesimam. In testudine cor diutius quam carnes, est irritabile *y*. Cum in fele cor frigida eluissem; tamen irritabile fuit, quo tempore nulla vis motum in femoris musculis suscitabat *y**.

In calidi sanguinis bestiis intestina quidem cum corde de eo privilegio contendunt, & non raro diutius, quam cor ipsum, peristalticum motum & irritabilem naturam *z* retinent: alias ta-

---

s Habet aliqua eo pertinentia jam *Plinius* L. XI. p. 621. In felis corde motus superfuit, cum reliquis musculis reddi non posset *Muralt Vademecum anatom.* p. 449. Cor suscitabile manet, quando principium vitale in reliquis musculis destructum est *Senac* p. 328.

t Conf. experimenta nostra l. c. 470. 472. 473. 493. 498. 515. 520. Sermon ll. p. 32. exp. 420. 421. 438. 372. 364. *Carminati, lib. cit.*

v *Exp.* 528. 529. 531. 546. Cl. *Brocklesby* in *Phil. Trans.* 1755. p. 243.

x *Lorenzini anat of the Crampfish.* p. 58.

y *Oexmelin hist. des avanturiers.* p. 87.

*y** *Oper. min.* p. 263.

z *Exp.* 400. 401. 419. 420. 422. 424. 427. 428. 429. 435. 400. 443. 445. 464. 467. & in experimentis Cel. *Zinnii* mecum communicatis, tum apud *Zimmermannum* p. 63. *Johannem Woodward* in *supplement.* p. 76. *Urbanum Tosetti Lettera* ll. *esper.* 17. *Stahlium* in *theoria vit. & mort.* *Tulpium* L. ll. c. 41. *Carminati* p. 9. a fumo sulfuris incensi, tum p. 18. 19.

men & in hoc ordine animalium prima *a* in æternam quietem transſeunt, & etiam ſi ſuperant, multum videntur calori ſuperſtiti *b*, & minori copiæ adipis, & aëris perpetuo ſtimulo debere *c*. Quando enim aër in cordis caveas receptus eſt, tunc utique ſæpe etiam inteſtinis ſupervivit, quod parem cum ipſis ſtimulum ſecum *c**** habeat *d*. Fere ſemper ſuperare *Cigna*, ut in experimentis *van den Bos d***.

Sed etiam multo ſerius in fetu naturam irritabilem induunt inteſtina, quæ cordi primæva ineſt. Neque ullo modo cum naturæ conſtantia convenit, ut in frigidis animalibus res cordis potiores ſint, neque perinde in calidis ſuperent.

De reliquis muſculis res extra controverſiam eſt, qui aliquamdiu equidem poſt ſenſuum, & voluntarii motus perfectam deſtructionem, palpitant *e*, cæterum dudum frigent, & ad omnes irritationes ſurdi quieſcunt, quo

---

a Exp. 469. 470. 472. 473. 493. 498. 503. 504. 533. 535. *Zimmermann* p. 65. *Carminati* p. 121. 124. 116. 118. 183. 62. 63. 64. 171. 169. 151. 150. 149. 147. 144. 139. 137.

b Superat cordis irritabilitas, quando pericardium integrum relinquitur *Oeder de irritabilit.* p. 4. Confer *Zimmermann* p. 62. Hinc animalia calore ad vitam revocantur.

c Exp. l. c. p. 397. 398.

*c**** p. 4.

d Exp. 473. 479. 490.

d Vir. corp. ſolid. exp.* 12.

*d** Phil. Tranſ.* Vol. II. P. II. p. 404. Non ideo neges, vehementiorem fumi carbonum efficaciam demum animal occidere, & cordis irritabilitatem deſtruere *Fontana ricerch.* p. 131.

e L. IX.

tempore cor aut pergit pulſare *e**, aut certe ab irritatione amiſſum motum recuperat. Inter eos muſculos etiam ſeptum tranſverſum eſt, cui tamen mobilitas pertinacior inſidet *f*. Adde nunc multo violentiorem, quam ullius alterius muſculi, cordis motum eſſe.

In his experimentis conſentiunt nobiſcum alieniſſimi alias a rebus noſtris ſcriptores, ut Cl. *van den Bos*. Seſqui hora aliorum muſculorum irritabilitati naturam cordis irritabilem ſuperfuiſſe vidit vir Cl.

Pauca equidem experimenta paſſim lego, in quibus cor irritabilitatem amiſiſſe dicitur, dum ea poteſtas in muſculis *f**, in œſophago, in ventriculo, in lingua ſupererat. Nihil equidem unquam ſimile vidi. Si alii Cl. viri viderunt, putem pectus ante abdomen apertum fuiſſe, & aëri expoſitum adipem ejus coiviſſe: frigidum autem cor & adipe coacto tectum utique ad motum ineptum fit, dum interim muſculi, œſophagus & ventriculus, ſuis tecti velamentis, calorem & neceſſariam mollitiem conſervarunt. Manifeſto Ill. *Fontana*, quo cor pinguius eſt, eo citius deſinere moveri, & eo diutius ejus motum ſupereſſe, quo magis in

---

*e** A tabaci fumo *Carminati* p. 169. 175. A camphora p. 181. 183. ab aëre non renovato p. 90. 105. 106. a pulvere pyrio p. 30. a vapore ferri in ſpir. nitri ſoluti p. 43.44. ab arſenici vapore p. 62. a putrido aëre p.116.118. a carbonum fumo *Preſſav. recherch.*

f *Exp.* 230. 239. 240.

*f** *Maſſimi* ll. *eſp.* XI. ad quadraginta minuta. *Fontana* p. 153. de bobus. *Carminati* a tabaci fumo p. 115. & ſulfuris p. 8. 9. 18. 19. 14. 15.

calida ſervatur *f***. Demum etiam ideo fatetur cordis irritabilitatem ſuperare, quod interna facies cordis ab aëre tutior ſit *f****. Nos in ſolo experimento nos continemus.

Nunc, cum omnes muſculi nervos perinde uti cor ſuos accipiant, etiam magis conſpicuos, etiam numeroſiores, ſequitur muſculos cordi ſupervicturos, ſi a ſola vi nervea motus muſculorum eſſet. Cum vero reliqui muſculi minime cordi ſupervivant, adparet aliam præter nervos cauſam motus in corde eſſe.

§. V. *Stimuli varii, qui cordis motum excitant.*

Liceat de cauſa irritante non inutilia experimenta ſubjunxiſſe. Ab omni utique ſtimulo cor irritatum motum concipit. Pericardio ſolo tacto motum cordis acceleratum fuiſſe, nondum tangente muſculum inſtrumento *f*†. Id mihi nimium videtur, qui cor, ut irritetur, contingi deberi expertus ſim. Minimum ſtimulum ſufficere Cl. viris credo & mihi, ut ab aquæ guttula, a contactu capilli ad motum revocetur *f*††. Cor irritatur ab externo aëris frigidi tactu *g*. Inde fit, ut animali, cui nullus in corde pulſus ſupereſt, pectus apertum cordi motum reddat: quod idem phænomenon etiam in inteſtinis videmus. In animalibus

---

*f*** *Ricerche* p. 151. 152. etiam evulſum p. 154.

*f**** p. 155.

f† *Maſſimi* II. *exp.* 30.

f†† *Fontana ricerche* p. 93.

g *Whytt on vital motion* p. 360.

ſimpliciſſimis, quorum ſumma eſt irritabilitas, ſola aqua ſufficit, ut in rotifero animale, quod in aridum pollinem dilapſum, humectatum ad motum vitamque redit *g**.

Longe potentior calor *h* eſt, & ſolo digito calido aut adſperſa calida, cor quietum facile ad motum revocatur, etiam in echino *i*, vipera *k*, anguilla *l*, in mure demum marmota, aliiſque animalibus per totum hyemen ſopitis & frigentibus, quibus ſolus veris gratus tepor pulſum vitamque reddit. Subito etiam latentem vitam adfuſa fervida ſuſcitat; elegantiſſime vero in puncto ſaliente ſive corde pulli, qui ovo continetur. In eo enim animalculo ſæpiſſime, poſt *Harveium m*, alioſque *n* claros viros ſpectaculo fruor inſignis potentiæ, quam ad ſuſcitandam vitam cor exercet. Sive enim tenerrimum corculum penitus quieverit, ſive languidum fuerit, raroque & debiliter pulſaverit, acceleratur pulſus, novuſque vigor cordi redit, quoties integrum ovum in

---

*g** *Roffredi* apud *Rozier Journ.* 1775. Janv. *Spalanzan.* ad *Bonnet* II. p. 118.

h *Senac* l. c. p. 328. *eſſays de phyſique* p. 473. *Deidier traité des tumeurs* p. 99. *Lanciſ.* p. 68. 81. *Whytt* p. 82. 350. 352. &c. *phyſiological eſſays* p. 42.

i *Templer Philoſ. Tranſact.* n. 93.

k *Woodward* l. c. p. 87. *Browne Langriſh of muſcular motion ad fin.*

l *Carteſius* ad *Plempium in fundam. medic.* p. 159. *Boyle Philoſ. Tranſ.* n. 62. *Woodward* p. 80. *Caldan.*

m *De generatione animalium* p. 52. 151.

n *Schrader Obſerv. anat.* p. 173. *Boyle de etil. philoſ. experim.* p. 114. *Harder exercit. anat.* p. 236. *Maitre Jean de la format. du poulet.* p. 88. 122. 140. *Swammerdam de reſpir.* p. 101. *Ent. apolog.* p. 245.

calidam dimittitur, aut calida animalculo superfunditur. Sed etiam animalculum de ovo exemtum, & in tepidam projectum, aliquamdiu vivit, isque optimus modus est, quo possis ex omni situ cordis motum contemplari. Cuniculi languidi a calore foci tamen refocillantur, etsi paralysis in musculis superest *n**. A fervida idem vehementer palpitat, ut brevi quiescat *o*. Audiendi vero sunt hic potissimum Cl. *Martin* & *Poitevin*, qui adnotarunt, quot pulsibus quisque gradus caloris aucti, aut diminuti, pulsum priorem augeat vel minuat.

Ita in experimentis D. *Poitevin*, cum medius calor esset 29. gr. *Reaumurii*, duos pulsus legas accessisse ad gradum 30. sex ad $31\frac{1}{2}$, quindecim ad gradum 32, septemdecim ad gr. $33\frac{1}{2}$, triginta duos ad gr. 35, quadraginta & unum cum palpitationibus ad gr. 36. Vicissim detracti duo gradus demserunt pulsus duos: ad gradus 26 fuerunt diminuti senis, gradubus ad gr. 25 reductis defecerunt pulsus 12, ad 22 gr. pulsus 17, ad 16 gr. caloris pulsus 25.

Cl. *Martin* demtis gradubus caloris 15 reduxit pulsus a 78 ad $64\frac{1}{2}$.

Auxit $33\frac{1}{2}$ gradu ad 94 cum sudore, tum gradu 35 ad 107 cum vehemente sudore, & gradu 36 ad 117 pulsus cum palpitatione.

Rationem aucti a calore pulsus, aut a pulsu

---

*n** *Caverhill heat.*

o *Whytt* l. c. & exp. nostra in *pullo incub.*

*o** In *propr. lit.*

*o*** *Sw. Wet. Acad. handl.* 1773,

ſu caloris, non conſtantem eſſe alias oſtendemus, cujus anomaliæ multæ cauſæ ſunt.

Porro mechanica irritatio, quæ ſcalpello fit aut acu, aut alio quocunque acuto inſtrumento *o**, corda quieta animalium *p* & calidorum, ut canis *q* aut felis *r* & frigidorum *s* ad motum revocat, aut ipſa denique diſtractio *t*.

Pares vires ſunt acrium ſalium *v*, aut butyri antimonii *x*, aut ſpiritus vitrioli *y*, ſp. ſalis ammoniaci *y**, aut aliorum ejus generis venenorum *z*. Ab eorum enim tactu carnes cordis contrahuntur, foveaque a decurtatis fibris relicta *a* naſcitur. Sed etiam ſcintilla electrica, quæ de ejus carne extrahitur, quietum cor ad motum revocat *b*, & moribunda animalia ſuſcitat *b** certa tamen cum mediocritate, violentior enim necat.

Externæ irritationes, quæcunque demum

---

*o** Punctura acus auriculam ad vehementem conſtractionem incitat *Caldan. rifleſſ.* p. 245.

p Conf. *N. Stenonis* F. in *act. hafniens.* T. II, p. 142. *Borell.* L. II. *Prrp.* 28. *Bertin* Theſ. ſæpe cit. *Whytt* l. c. p. 349. 355. *Rolfink de corde* p. 32. *Lower* l. c. p. 46. *Caldani* Epiſt. ad me data p. 325. *Lanciſius* p. 83.

q *Drelincourt Cunicid.* V. *Wepfer de circut. aquat.* p. 195.

r *J. Muralt* in *vademecum anatom.* p. 449. *Second. Memoir.* &c. *Exp.* 490. 495.

s *Denys conference* XIV. in anguilla.

t *Whytt* p. 354.

v In cyprino *Tralles examin. terreor* p. 317.

x *Second Memoir. ſur les part. irritabl. & ſenſibles Exp.* 486. 520.

y Oleo vitrioli *Exp.* 489. 495. 498.

*y** Conf. *Toſetti letter* 2. p. 191.

z *Santanelli lucubrat* III. p. 125.

a *Exp.* 486. *Zimmermann* p. 56.

b *Shebbeare practice* p. 192.

*b** *Boſch febr. epid.* p. 366. in ranis.

fuerint, brevem effectum producunt, & post paucas palpitationes quies duratura redit, maxime si veneno usus fueris *c*. Si una in sede cor irritaveris, ea sedes post contractionem irritabilitatem amittit; cum alia particula cordis irritata motum recuperet *c**.

Multum tempore, & perfectione, & bono ordine, superat is cordis motus, qui ab interna irritatione succedit. Ejusmodi sunt pulsationes, quæ a calore omnia penetrante *d*, & sanguinem forte venosum rarefactum in cordis caveam pellente, adeo durabiles superveniunt. Sed etiam aqua cordi *e* inmissa, aut vasis *f*, eam potentiam exercet, sanguis vero etiam magis, cujus vis stimulans ad cordis naturam commensurata fuisse videtur. Accuratius quidem de hac causa, cordis motum producente, alias dicetur: suffecerit interim notissimum experimentum citasse, quando post auriculæ duas tresve palpitationes, sanguinis sufficiens unda cor quiescens ad motum revocat *g*; & alterum, a *Roberto Hooke* vulgo nominatum *h*, cujus vis

---

c *Exp.* 514. Conf. 498. *Massimi esp.* 28. P. 11.
*c** *Massimi* ib.
d p. 437. 467. *Langley de incub.* p. 148. *Stenonis act. Hafn.* T. II. p, 87. 89. 90.
e *Lower* l. c. p. 47. *Cowper* in *introductione*, *Harder apiar. obs.* 2. & 25. *Berger de natur. human.* p. 62. *Loescher Anthropolog. exp.* p. 15. *Bertin* Thes. cit.
f *Ens* l. c. n. 19.
g *Plemp fundament. medicin.* p. 204. &c.
h Conf. *Second Memoire Exp.* 476. 478. 482. 491 *Browne Croonian lectures* p. 141. seqq. *Hooke Phil. Trans.* n. 29. aliosque in *Comment. ad Prælect. Boerh.* T. II. p. 176. 221. T. V. P. I. p. 12. excitatos. Verus Auctor omnino fuit *Andreas Vesalius* L. VII. ad fin.

omnino plerumque a ſanguine eſt, quem aër in pulmones inpulſus in ſiniſtrum ventriculum inpellit.

In experimentis tamen meis non alius ſtimulus, quam aëris, potentior fuit, ſive per venas *i* ſimpliciori modo inpellatur, ſive aliquanto artificioſius per ductum thoracicum *k*. Nam & in rana circa aëris bullam corde & auricula receptam, cumque viſcido ſanguinis ſero ſubactam, novem & decem integris horis, & in multam noctem cor contrahitur *m*, & alterne laxatur, optimi & vitalis ſimillimo ordine: & in cane ſeptem integris horis ab eodem elemento inmiſſo cordis pulſationem ſuperfuiſſe vidi *n*, & in univerſum aëre inpulſo cor a quiete revocavi, quando ad omnes alios ſtimulos ſurdum erat *o*. Ita duodecim a mor-

---

i *Muralt colleg. anat.* p. 320. *Cowper* l. c. *Wepfer de cicut. aquat.* p. 156. *Malachias Thruſton de reſpirat. diatrib.* p. 141. *J. B. Caldeſi* l c. p. 70. in taxo, trihorio a morte, & in experimentis noſtris, *Cald. riſleſſ.* p. 253. *Second Memoir. ſur les part. irrit. & ſenſibl. Exp.* 479. 480. 482. 583. 489. 491. 596. 498. 499. 500. 504. 514. 520. 541. *Zimmermann. Exp.* 12. Per venam cruralem *Phyſibue des corps animés* .p 242.

k *Wepfer de cicut. aquat.* p. 90. 181. 223. 297. 303. 304. *J. C. Peyer parerg. anat. ſept.* tot *G. Needham* apud *Thruſton de reſpirat.* p. 63. *Collins* l. c. p. 836. *Brunner de pancreate* p. 21. & ſub fin. *de glandul. duoden.* p. 73. 74. *J. Bohn de aëris influxu* p. 436. *Vater phyſic experim.* p. 17. *Senac* l. c. p. 326. *Franciſcus Joh. Hunauld* apud eumdem Ill. virum ibid. quod experimentum in homine factum eſt. Porro *Heuermann phyſiol.* p. 303. *Second Memoire* &c. *Exp.* 473. Huc referas experimentum, quo aër in aſperam arteriam impulſus cordis ſilentem motum revocavit. *Portal* apud *Colomb* p. 15.

m *Exp.* 479. 480.

n *Exp.* 473.

o *Exp.* 473 482. 489. 496. 498. 512. 513. 514.

te horis *p*, & integris diebus, ab aliis claris viris *q*, aëris vim cor ex quiete ſuſcitaſſe legimus, etſi ejuſmodi quidem experimentum ego nunquam tentavi.

Demum accurate adparet, aërem in cor quieſcens impulſum, ex ordine, venam cavam, auriculam, ventriculum ad motum revocaſſe. Sic pueros a partu pene inanimes obſtetrices ſuſcitare norunt ſtricto funiculo umbilicali, ut aliqua ſanguinis penus in cor quieſcens repellatur. Evidentius etiam in corde longo, quod diximus, erucæ, naidis aliorumque vermium, humor vitalis primum nodulum replet & diſtendit; tunc idem evacuatur, & alterum nodulum ſanguine inundat. Is nodulus, uti ſanguinem accepit, ita irritatus ſe contrahit & evacuat. Ita ſanguis ad tertium & ſequentes nodulos venit, & dilatationi contractio in quoque nodulo ſuccedit.

Video contra iſta Cl. *Mezgerum* objicere, has ſucceſſiones in cordis motu antagoniſmo regi, non ſtimulo. Auriculam enim extractam de corpore, ventriculum extractum, vicibus alternis laxari & contrahi, licet eodem tempore ſtimulus adveniat *b**. Mihi, ſi hæc recte intelligo, hæc contraria videntur experimentis dudum productis *b***, quibus uterque ſimul ventriculus, utraque ſimul auris, uno tempore, ſed quæque auris ante ventriculum contrahitur. Cæterum ex his peri-

---

p *Senac* l. c.
q *Heuermann* l. c.
*b** *Advers.* p. 134.
*b*** p. 299. 301. &c.

culis adparet, uti totum quidem cor, omnesque ejus carnes *r* irritabiles sunt, ita tamen internam faciem cordis plus de ea vi possidere *s*, & iterum videri, internam faciem auriculæ dextræ eadem vi potentiori pollere *t*.

Quare cum natura irritabilis cordi propria sit, poterat exspectari, quod etiam experimento confirmatur, cor primum inter omnia corporis humani organa irritabilem vim conspicuam demonstrare. Ita in pullo incubato cor altero die vividissime micat, & stimuli impatientissimum est, quo tempore serum pro cerebro est, pro musculis iners gelatina, pro intestinis surdæ ad stimulos chordulæ. Ita ut primum irritabilitatem expedit, ita ultimum eam deponit.

Addi oportet, corda juniorum animalium evidenter magis irritabilia esse, facilius ad motum ex quiete revocari, eoque motu constantiori defungi *v*, quando externorum sensuum usus amissus est. Maxime irritabiles fuerunt feles 20 dieram *x*: contra canis vetuli cor *y*, cum omnia viscera calerent, ad motum revocari nequiit. Inde multa sequuntur, & ma-

---

r *Exp.* 495.

s Conf. *Zimmermann* l. c. p. 57. Inprimis diutissime irritabiles manere columnas cordis carneas auctor est Cl. *Broklesby Phil. Transf.* 1755. p. 243. Ob aëris contactum hanc esse diuturnam irritabilitatem *Fontana ricerche* p. 155.

t *Exp.* 473. 494. *&c.* *Tosetti lettera* II. *esper.* 20.

v *Lower* p. 46. *Maitre-jean du poulet* p. 285. *Ens.* n. 14. *Whytt* p. 358.

x *Tosetti* L. II. obs. 12. *esper.* 21. 22.

y *Tosetti* ibid. obs. 11. *esper.* 13.

gni momenti corollaria, ad theoriam incrementi, adfectuum animi, febrium, adque curationes morborum acutorum. Hinc illa vivacissima cordis tenerrimi pulsatio, quæ puncti salientis nomen meruit, quo tempore totum animal, præter cor, iners gelatina est. Hinc multo frequentiores pulsus animalium juniorum. Hinc in fetu & puero multo plus in dato tempore sanguinis per cor circulum obit, quam quidem in adulto homine *z*. Cæterum multum superat natura irritabilis cordium unius ventriculi, & debiliora sunt calidorum animalium corda *a*. Diutius *a** pulsat cor cati quam canis, sed minus diu quam ranæ.

§. VI. *Causæ, quæ irritabilitatem destruunt: in corde potissimum.*

In universum, quæcunque necant, ea putes cordis irritabilitatem aut ipsam destruere, aut certe ita statum hujus musculi vitiare, ut motum producere ineptus sit.

Ita agit sulfuris vapor *a*, & nux vomica *a2*; ita morsus viperæ *a3*; ita electrica vis auctior, qualis est in fulgure, & quæ facit, ut cor irritatum non nisi tremores aliquos cieat. Ita frigus irritabilitatem aufert, etiam adi-

---

z *Robinson on food and discharges* p. 13.

a Viperis cor valde irritabile *Morgagn.* Ep. XV. n. 54.

*a** *Carminati* p. 9. &c. & pene a fætore putrido.

a2 *Stralf. Magazin* I.

a3 *Ricerche* sub finem.

pis circumpofiti *a*4. Sic nimius fervor, qui poft breves tremores quietem facit irrevocabilem *a*5. Sic, ut multa omittam, nimia plenitudo; ad certum enim gradum diftenta auris, aut ventriculus cordis, vim irritabilem amittit *a*6. Porro rigor tonicus, ut in univerfum mufculos aliquamdiu ad novas contractiones ineptos reddit, ita & cor ipfum *a*7. Hunc in pullis ultimum cordis ftatum effe *Caldanus* adnotavit *a*8,

Sed potiffimum ipfa contractio vim irritabilem exhaurit. Accuratius propria experimenta contemplati Cl. viri invenerunt, in frigidis etiam potiffimum animalibus, unam irritationem *a*9 unam contractionem ciere: mallem ego *a*10 ad mea pericula aliquot contractiones. Verum Ill. viri docent, fuccedere, etiam præfente ftimulo, quietem *a*11, & videri, irritabilem vim reparari debere, & fenfim quafi accumulari *a*12, quoad in novam contractionem perfici poffit: ita ex quiete cor fponte videri ad motum redire, quod in ranis frequenter vidi *a*13. Junioribus animalibus eam vim celerius reparari *a*14.

---

*a*4 p. 397.
*a*5 p. 400.
*a*6 *Sw. Wet. Acad.* 1764. *trim.* 4.
*a*7 In experimentis *Caldan. rifleff.* p. 241. 243. 249. *Fontena leg. irritab.* diff. II.
*a*8 *Rifleff.* p. 283.
*a*9 *Caldan. rifleff.* p. 249. *Fontan. leg.* p. 13.
*a*10 *Id.* p. 14. *Caldan. ib.* fubinde.
*a*11 *Fontan.* ib.
*a*12 *Idem ricerch.* p. 129.
*a*13 *Fontan.* p. 10.
*a*14 *Fontan.*

§. VII. *Ea vis non excitetur a nervis.*

Sed redeundum eſt ad phænomena, quæ oſtendunt, motum cordis aliam a nervis cauſam habere. Rejicit undique *Fontana*, ut in nervis non ſolum non ſit efficax cauſa motus cordis, quod oſtenſum eſt *a* 15, ſed ne excitans quidem. Neque enim in ratione vis irritabilis eſſe effectum, levemque ſtimulum, qualis eſt in aëre adflato, cor melius ad motum excitare, quam graves acrimonias; preſſamque vehementiſſime cutem vix ſenſum ſui facere, cum titillatio animam pene ad deſperationem agat *a* 16. Frequentiſſimum nempe eſt & vulgatiſſimum, cordis motum in animalibus ſupereſſe, quo tempore nullus ſenſus *b* exercetur, neque ad ullum dolorem, ullamve irritationem, animal ſe movet: & idem motus renovari poteſt tot a morte horis diebuſve, ut omnino genus nerveum totum ſiccum, calloſum, inmeabile & inutile eſſe neceſſe ſit. Ita in ſerpente quarto die motus cordis revocari potuit *c*, & cor catuli cæſarei altero adhuc die pulſavit *d*, ut alia exempla, jam citata, ſuperſedeamus repetere *e*. Adparet adeo, cum in his phænomenis cauſa motus, quæ a nervis advenit, a corde omnino abſit, aliam ſupereſſe efficecem ejus motus

---

a 15 p. 384. ſeqq.

a 16 *Ricerche* p. 88. 89. de ſpiritu animali, ſed de nervis perinde verum eſt.

b *Exp.* 472. 473. 496.

c *Muralt colleg. colleg.* p. 321.

d *Hooke* apud *Birch hiſt. of the Royal ſoc.* T. II. p. 184.

e n. 14.

causam. Neque hic ullum in objectione robur est; in experimentis, paucis equidem, tamen certis, cor irritabilem naturam deposuisse, quo tempore musculi, & œsophagus, & ventriculus vim insitam & impatientiam stimuli demonstrabant. Id enim phænomenon, quod ego quidem nunquam vidi, frigido aëri tribuo, qui cor in aperto pectore nudatum percusserit, dum clauso in abdomine, velatisque per cutem & adipem musculis, calor aliquis superfuit: frigidum enim cor, & adipe coacto tectum, utique ad motum ineptum est.

Accuratius denique hæc a nervea vi diversa cordis potentia adparet ex iis exemplis, in quibus cor penitus de corpore evulsum, ab omni cum cerebro commercio remotum, nervis destructis, tamen bono ordine & perenni motu micavit. In frigidis, & unicum cordis ventriculum habentibus, animalibus hæc experimenta optime instituuntur, quibus & in universum vis irritabilis perennior insidet, & visceribus exemtis vita toto die & ultra superest *f*, & causa, quæ periculosos morsus diu a morte infligit *g*, & demum cor inprimis pertinacius mobile est *h*.

Dudum *Cleonthes* *i* cor animantis evulsum miris modis palpitare, ut ignem imitetur,

---

f *Severin viper. pythia* p. 118. 119. *Charas de theriaca* p. 6. 43.

g Alibi de viperis ostendetur,

h *Lister de humoribus* c. 2. &c.

i Apud *Ciceronem de Natura Deor.* L. II. p. 561.

ſcriptum reliquit. Ranæ cor evulſum, pluſculis horis perfecta ſyſtole & diaſtole pergit agitari *k*, & perinde etiam ſola auris alternum contractionis & laxationis rhythmum obſervat, ſi ſolum in corpore relictum fuerit *l*.

In ſalmone 24 horis *m* cor evulſum pulſat: in cane piſce non tribus ſolum aut quatuor *n* horis, ſed ad alteram omnino diem *o*. Pertinax etiam in piſce caraſſio *p*, in ſturione *p**, & in univerſum in piſcibus *q* cordis eſt mobilitas. Torpedini tribus *r*, & octo demum, & novem horis *s*, & decem, cor evulſum pulſat *t*. Anguillæ cor evulſum *v* ipſe per integram horam pulſaſſe vidi, trihorio *Woodward x*, ſex horis *Antonius* v. *Leeuwenhoeck y*; & pluribus a morte horis *z*, aut motum ſuum continuaſſe, aut certe potuiſſe ſuſcitari, alii clari viri,

---

k Borrichius apud *Bartholinum Epiſt.* 76. *Centur.* IV. p. 447. *Colleg. privat. Amſtelod.* obſ. p. 29. (corde ligato) *Bagliv. anat. fibr.* p. 401. *Browne Langrish* l. c. p. 21. *Zimmermann* l. c. p. 55. 56. 57. *Whytt* l. c. p. 349. *Second Memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritabl. Exp.* 479. 480.

l Exp. 579. 480.

m Arn. Montanus in *legatione Chinenſi.*

n Lettres edifiantes & curieuſes T. XV. p. 342.

o Merolla in *hiſtoir. gener. des voyages* L. XII.

p Zimmermann p. 55.

p Andrioli febr.* p. 72.

q Rudbek inſid. ſtruct. p. 67. Ducenties pulſare & trecenties

r Redi eſperienze p. 29.

s Lorenzini anatomy of the Crampfish. p. 58.

t Liſter de humor. p. 38.

v Exp. 525. Conf. *Woodward ſupplem.* p. 80. ſeqq. *Bradley mater meds* p. 151. *Frank ſatyr. medic.* VIII. p. 148. *Boyle Phil. Tranſ.* n. 62. *Harvei* l. c. p. 41. *Peyer* apud *Muralt* p. 385.

x Phil. Tranſ. n. 319.

y Supplem. p. 80.

z Lower l. c. p. 46, *Liſter* l. c.

quadragenis *Caldan* z*. Testudinis corevulsum duodecim *a*, & lucii *a**, tum octodecim *b*, & triginta *c* horis moveri pergit. Serpenti *d* viperæve horis duabus, tribus, quatuor *e*, sex *f*, duodecim *g*, viginti quatuor *h*, quinquaginta *i* aut multis *k* in universum horis pulsus superest, & tertio quartove die, natura cordis irritabilis persistit *l*, ut stimulatum ad pulsum redeat. Salamandræ aquaticæ ad octo & novem horas cor micat. In rana eadem ad pulsandum constantia in corde notissima residet *m*. Solebat in nostris experimentis mane factis multam in noctem a cordis micatio superesse, ut altero demum mane siccum jam cor irritabilem naturam deposuisset. Similes de cochlea *n*, deque pectine *o* exstant clarorum virorum observationes.

---

z* *Riflesſ.* p. 70.

a *Ligon journy to Barbados* p. 72. *Ovington voyage de Suratte* T. II. p. 2.

*a** *Valeriol loc. comm.* I. c. 15.

b *Oexmelin* l. c. ni fallor, neque enim ad manus est.

c *Caldesi* p. 66.

d Conf. *Woodward* l. c. p. 87. seqq. *Morgagni Epist. Anat.* XV. n. 54.

e *Severin viper. pyth.* p. 118. 119. 261. *Peyer obs.* 43.

f *Phil. Transact.* n. 466.

g *Bagliv.* in viperis *de fibra motrice* principio.

h *Charas de theriaca* p. 43.

i *Fabricius* p. 210.

k *Charas de la vipere* p. 6. *Charleton three lectures* p. 79. in tepida.

l *Muralt colleg. anat.* p. 321.

m *Observ. colleg. priv. Amst.* p. 29. *Chirac. advers.* p. 122.

n Baker *microscope made easy* p. 138. Duodecim horis pulsat *Lister de cochlea* p. 38. 39.

o Boyle *de utilit. philos. experim.* p. 122.

Etiamsi aliquanto minor in animalibus calidi sanguinis constantia est, atque cor refrigeratum fere quiescit, quam primum adeps coactus obriguit: non desunt tamen experimenta, in quibus cor de corpore revulsum aliquamdiu pulsavit, aque quiete ad motum irritatione aliqua revocari potuit. Id in mure visum *p*, in erinaceo *q*, cui bihorio & ultra cor de corde remotum alterna tripudia *r* continuavit, inque fele *s*, etiam meo experimento. Sed etiam in canis corde *t* numerosas contractiones & laxationes alii *v* viderunt, & humanissimus vir *Urbanus Tosetti* cor 7 minutis *x* & ultra, & demum 26 minutis cum quadraginta secundis *y* pulsasse vidit, Cl. vero vir *Johannes Osterdyck Schacht* omnino triginta minutis *z*. Similes de corvo *a*, deque pullo gallinaceo *b* observationes reperiuntur, & in isto quidem tenero animalculo multarum horarum constantiam sæpe sum admiratus, quam olim angli philosophi quatuor horis superfuisse viderunt. Sed in hominis denique, omnibus animalibus teneriori genere, cor proditoris evulsum, inque ignem projectum, primo saltu ad sescuncem

---

p *Zimmermann* p. 56.

q *J. Jac. Peyer* obs. p. 81.

r *Templer* *Philos. Trans.* n. 93.

s *Woodward supplem.* p. 77. *Zimmermann* p. 57.

t *Schneider de corde* p. 37. (cum ligatum & inflatum esset) *Ens* l. c. n. 14. *Massimi* II. esp. 11.

v *Pecquet* diss. p. 5.

x *Lettera* II. *Esper.* 17. ad duodecimum minutum primum moveri pergit, quando irritando suscitatum fuit.

y *Letter* II. *Esper.* 16.

z Diss. *de mot. muscul.* p. 54.

a *Peyer obs.* p. 47.

b *Whytt* p. 353.

exſiluit, deinde ſenſim ad minorem altitudinem, per octo tamen horæ minuta prima motum aliquem conſervavit, ex oculati & clariſſimi teſtis *Franciſci Bacon* c obſervatione. Non recuſabo evulſum citius quieſcere, quam ſuo loco relictum c*.

Denique, vis irritabilis adeo profunde naturæ cordis inſidet, ut etiam ſolitariæ particulæ diſſecti muſculi ſeorſim moveantur, & alterne & conſtringantur & laxentur. Teſtium d abunde eſt in anguilla e, torpedine f, fele g, cane rana g*, aliiſque animalibus, & ipſe in muſculo papillari ventriculi dextri aliiſque cordis particulis ſimilia vidi. Inter coquorum manus de ſartagine, in qua frigebatur, cor ſalmonis exſiliit *Houttuyn*.

Iterum ex his phænomenis liquet, cordis motum naturalem & alternum quidem, exque contractionis & relaxationis vicibus conpoſitum, ſupereſſe, quando nullus a cerebro ad cor ſpirituum commeatus ſupereſt, quando nulla ſenſationis in cordis ſuperſtitis ſuſpicio remanet; adde in iis animalibus rhythmos cordis legitimos continuari, in quibus neque caput, neque cerebrum, neque nervea fibra certa fide

---

c *Hiſt. vit. & mort.* p. 390.

c* *Maſſimi* II. p. 7.

d *Harvei* p. 27. 41. *Lower* p. 46. *Walæus Epiſt.* I. p. 403. *Drelincourt canicid.* p. 7. *Bagliv. de fibr. motr.* p. 7.

e *Harvei* p. 41. *Morland on the force of the heart* p. 67.

f *Lorenzini crampfish* p. 58.

g *Toſetti letter.* II. *Eſper.* 22.

g* *Trabucchi reſpir.* p. 106.

demonſtrata fuit, ut in vermium acephalorum genere.

§. VIII. *Quæ cauſa ſit perennis & conſtantis in corde motus.*

Sequitur, ut in eam latentem cauſam cordis inquiramus. Poſcitur autem ejuſmodi cauſa, quæ faciat, ut cor magis, quam ullus alius muſculus ſui motus tenax ſit: ut alternas vices contractionis & laxationis perenniter ſibi ſuccedentes obſervet: ut in ſomno, & in apoplexia, & in ſubmerſis aut ſtrangulatis, pergat eas vices ſequi, quando animal nullum ſenſus, nullum alterius motus exemplum edit, aliquot nempe a morte apparente horis. Eadem, ſi eam detexeris, cauſa videtur etiam revelatura, quare adeo magna ratione omnium aliorum muſculorum vim cor ſuperet.

§. IX. *An ignis innatus.*

Unico verbo tangemus antiquatam opinionem, ignem in corde innatum reſidere *h*: inviſibilem equidem, cum tenuis lucula aperto animale continuo exſtinguatur *i*. Olim *Ariſtoteles* pulſum cordis fieri ſcripſit a calore, qui ſanguinem elevet, & alternis vicibus ſubſideat. Deinde *Carteſius* ab eo igne aiebat, ſanguinis ex dextra auricula in ventriculum illapſi

---

h *Hippocr. de diæta* L. I. *i* *Ent. Apolog.* p. 204.

guttulam rarefieri *k*, ut ſpumæ ad modum de fervida aqua exuberantis, in apertam arteriam effluat: ita in cor inane ſecundam guttulam ſanguinis illabi, & pariter effervefcere, & dilatari, atque eo modo ab igne innato, & a ſanguine, cordis motum naſci. Hanc hypotheſin caloris natura refutat, qui fruſtra cordis hoſpes nullis limitibus includi poſſet, quin in ambitum diffuſus evaneſceret: & ſanguinis ex corde exitus, qui contracto corde fit, dum arctiſſimi ſunt ventriculi; & frigidorum animalium vivida corcula, & aliæ abunde rationes.

Fermentatione aliqua cordis motum continuari equidem *Newtoni* fuit conjectura, quam omittimus: neque *Sylvii* theoriam pluribus refellemus, clari viri, nimis autem ſoliti ab efferveſcentia omnes animalium motus deducere. Ergo a ſanguine vetuſto, indigena, alcaleſcente, & acido chylo, acidaque lympha pancreatis fervorem in corde excitari *l* docuit, quæ cauſa motus in nobiliſſimo organo ſit. Verum dudum, & fuſe, hos fervores refutavit *Præceptor* optimus *m*, cum neque bilis lixivioſa ſit, neque acida lympha, neque conmiſſæ confligant, neque in corde conmiſceantur.

---

k *Cartes de format. fet.* p. 236. *de homine* c. 5. ed. *Schuil. Ent. apolog.* p. 93. *H. Regius. Craanen. Dartiguelongue apograph.* p. 47.

l Diſſ. VIII. n. 63. diſſ. X. n. 58.

m *Inſt. rei med.* in cap. *de circulat ſang.*

§. X. *Num dentur nervi peculiariter vitales.*

Multo ſubtilius *Williſii* n ſyſtema fuit, & multo plures & conſtantiores plauſus conſecutum eſt. Et motum quidem cordis in univerſum, perinde ut in aliis muſculis, a nervis deduxit: deinde nervorum duplex fecit ſatellitium. Eorum prius animæ nutus exſequi, adque muſculos, quos voluntas regit, mentis imperia cauſamque motus adferre, & viciſſim ad animam eas impreſſiones reddere ſcripſit, quas organa ſenſuum externorum a circumpoſitis corporibus paſſa eſſent; id nunc genus nervorum a cerebro majori ſolo oriri, atque ejus conditionis eſſe poſuit, ut minus perpetuo operetur. *Idem* docuit, quid cerebrum a cerebello diſtinguat: varietate nempe plicarum, fabricæ in aliis & aliis animalibus diverſitate cerebrum differre: cerebellum vero ſimplicius, in omnibus animalium generibus ſui ſimile a natura factum eſſe. Addebat *Idem*, nervos cordis, partiumque nullius alternæ quietis indigarum, manifeſto a cerebello oriri: calamitates, quæ poſteriorem partem capitis adfligunt, vitam gravius lædere, animi deliquia facere, & cerebelli vulnera læſiones cerebri periculo ſuperare; quod argumentum a recentioribus phyſiologis ita ornatum eſt, ut ſubitarum mortium exempla producere ſoleant, quæ poſt ejus cerebelli vulnera

n *Cerebri Anat.* c. 15. p. 187.

nera ſecutæ ſint. Eorum aliqua repetemus. Verum rationes Cl. viri, & ad ſeclas ejus late patentis opinionis, & noſtras, quæ fecerunt, ne in ea parte manerem, dicam libro X.

§. XI. *Neque aliæ hypotheſes experimentis reſpondent.*

Quæ vero Ill. *Lanciſius* propoſuit, & alter vir clar. ea omnia a tota anatome diſſident. Et ganglia quidem non in vitalibus nervis, a medulla ſpinali natis, ſolis reperiuntur: alia exſtant, minus quidem nota, in nervis ſenſui & arbitrario motu famulantibus: in ophthalmico nempe plexu ex tertio pare *b* & prima quinti propagine coaleſcente, in ſecundo quinti paris ramo *c* atque ſphenomaxillari rima, in ramis denique a tertio ramo quinti paris oriundis, inque maxillari glandula *d*.

Contra etſi vitalium nervorum plexus utique frequentes reperiuntur, non ideo nulli ſunt in nervis animæ ſervientibus. Notiſſimi ſunt, & maximi, plexus nervorum ischiadicorum, cruralium, brachialium; deinde minus noti, & mire tamen intricuti, plexus nervorum pharyngeorum, & durorum a ſeptimo pare natorum, cum quaque quinti propaginum coaleſcentium.

---

b Depictum dedi in *icone baſeos cranii*, *Faſcic. Icon.* I. & in *Faſcic.* VII. t. I.

c Ill. *Mekel* l. c. T. I. n. 74.

d *Idem* vir Ill. *Memoire de l'Acad. des ſcienc. de Berlin.* 1750.

Sed ab aliis etiam caufis hanc vitalium motuum perennitatem alii derivarunt. Et infignis olim profector *Johannes Swammerdam* e ad eam prærogativam fufficere docuit, quod vitales mufculi antagoniftis, quos vocant, deftituantur: ita fieri fibi perfuafit, ut ejufmodi mufculi a minori fpirituum penu moveantur, quam animales illi, quibus alii mufculi contrarii obnituntur. Eam interpretationem recipit *Archibaldus Pitcairn* f, & *Joh. Freind* g.

Iterum anatome non finit hæc vera effe. Vitales enim mufculi aliqui movenda pondera, aut elateres fibi obpofitos, nacti funt, cordis exemplo, aut intercoftalium mufculorum, fi ii vitales funt: alii omnino veros mufculos fibi contrarios acceperunt; uti fibræ inteftinorum anulares & rectæ. Sed etiam inter animales mufculos funt, quibus non alius lacertus refiftit. Erectores, qui vocantur, penis, a fenfu certe gubernati, nullum elevatorem contrarium habent: mufculus ftapedis unicus eft, neque adeo adverfarium adgnofcit.

Iterum aliter vir olim eleganter doctus *J. Godofredus* de *Berger* h, cum in organis vitalibus fibras fpirales & concatenatas deprehenderet, eas cum iis machinis comparavit, in quibus multæ rotæ dentatæ fe invicam inpellunt: immemor nempe mufculorum refpira-

---

e *De refpirat.* p. 65.

f *De circul. fang. in anim. genit. & non genitis* p. 128. Edit. Edimb.

g In *hiftor. medic.* ad *Guilielmum* de *Saliceto* p. 311. edit. Parifinæ ann. 1735.

h *De natur. human.* p. 305.

tioni dicatorum, & tranſverſi imprimis ſepti, in quibus nihil quidquam reperitur, quod a communi muſculorum, voluntati obnoxiorum, fabrica diſſideat.

Aliquanto ſubtilius Ill. Archiater Ruſſicus *Johannes* de *Gorter* *i* fibris omnibus vaſorum *k*, viſcerum *l*, & muſculorum vitalium, cordis adeo & pulmonis *m*, & oſſium *n* denique, motum vitalem ineſſe docuit, irritabilem nempe naturam, *Stahliive tonum*, Deinde conjecturam propoſuit: & alternam perpetuamque in motu conſtantiam naſci ſuſpicatus eſt, quoties fibra contracta nervum ſuum conprimit, atque adeo muſculoſorum villorum contractio ſibi ipſi vim nervoſam ſubripit, a qua efficacia muſculorum pendet. Contra relaxata fibra nervo libertatem reddit *o*, qui paulo poſt muſculum in priorem contrationem ciet.

Verum etiam in hac hypotheſi vir Ill. nimis latum imperium naturæ irritabili dedit, quod unice fibræ muſculoſæ *Natura* conceſſit, & omni alteri ſive fibræ, ſive particulæ animali, id privilegium negavit. Eam enim legem per experimenta mea confirmatam eſſe perſuadeor. Deinde alterna illa fibrarum nervorumque actio phænomenis repugnat. Quoties enim quicunque muſculus in opere ſuo verſatur, toties utique & fibræ contrahuntur,

---

i In *Exercit de motu vitali.*
k n. 60. 65. 66. 67. 73.
l n. 60. 61. 68. 69.
m n. 70.
n n. 71.
o n. 39.

& nervi una vim ſuam in muſculo exercent. Non ergo alterna tempora ſunt, quibus fibræ vis contractilis exercetur, nervorumque efficacia. Denique, ſi omnino ab hac nervorum conpreſſione, quam a fibris carneis patiuntur, alterna lecertorum quis in corde oritur, nihil video diſcriminis, cur non omnes alii in corpore animali muſculi alterno motu perpetuo regantur. Omnibus enim eadem natura eſt, & pariter fibræ contrahuntur, &omnibus nervi ſunt. Oportet, in hypotheſi, nervos in corde vitalibuſque organis a fibris conprimi: in voluntariis lacertis ab ea compreſſione liberos eſſe. Nulla vero in fabrica diverſitas producitur, quæ nervos in corde fibrarum contractioni ſubjiciat, in aliis vero organis ſubtrahat.

§. XII. *Neque Stahliana animæ poteſtas.*

Supereſt, ut *Stahlii* theoriam breviter tangam, qui uno enſis ictu omnem difficultatem amputat: breviter tamen, cum de tota viri opinione alibi *q* ornatius ſermonem faciam, quæ omnis in animalibus motus cauſam ab anima derivat *r*. Ergo non minus cordis mo-

q L. *de motu muſculorum.*

r Vetuſtior equidem hujus ſententiæ origo eſt. Reperitur apud *Swammerdamium* in *bibl. natur.* de ranis T. II. p. 844. *Borellum de mot. anim.* L. II. *Prop.* 80. Cl. *Perrault du toucher* T. II. p. 547. 548. *du mouvement des yeux* T. II. p. 587. 588. *du bruit* T. III. p. 271. Habet autem *Stahlius de motu tonico vitali* p. 30. 37. & in *theoria medica* p. 260. 567. &c. Inde *J. Tabor*. Cl.

tum voluntarium facit, quam manus pediſve, hoc quidem cum diſcrimine, quod continuo dicam. Motuum vitalium perpetua eſt neceſſitas; intelligit ergo anima, niſi ſanguinem ex diverſis elementis compoſitum in putredinem labi velit, incumbere ſibi, ut motum ſanguinis urgeat, a quo ſolo putredo impediatur. Ergo etiam in ſomno cor pulſat; ſomnus enim ex arbitrio animæ irrepit, quod mens bene gnara, corpus ſuum alterna egere requie, minus neceſſarios motus aliquamdiu ſuſpendat *s*, neceſſarios interim pergat ſuppeditare. Eodem modo in apoplecticis anima ſenſus & voluntarios motus ſuſpendit, ut vires ſuas omnes pro neceſſariis actionibus reſervet *t*.

Solent ſectatores Cl. viri arbitrariam motus in corde cauſam teſtimonio confirmare. Cochleam citant, & mytulum & gagnum in quibus cor modo moveatur, modo quieſcat, ut ex arbitrio animalis ejus motus pendere videatur. Rotiferum animal *t** cor habere voluntate abnoxium Cl. viri conjectura fuit, quod tamdiu ageret, quamdiu rota animalculi in gyrum circumiret. Sed id cor alii accurati vivi pro ventriculo habent. Aiunt etiam militarem virum *v*, non quidem diu ante veram mor-

---

Porterfields, *R. Whytt*, *F. de Sauvages*, & alii ſimilia docuerunt.

s *Theor. Med.* p. 437. *Nenter phyſiolog.* c. 10. p. 316. *Junker* &c.

t *Sauvages* vel *Deshais de hemiplegia.*

*t** *Fontana ricerche* p. 98.

v Colon. *Townſhend* apud *Georgium Cheyne english malady* p. 307. *Porterfields Eſſays of a ſociety at Edimburgh.* T. IV. p. 222. &c.

tem, sola suæ voluntatis efficacia cordi suo quietem induxisse, lethumque simulasse. Sunt etiam, qui huc revocent intervalla inter cordis pulsationes, sæpe in languente animale observata *x*: ab iis enim credunt recte se repetere, pro arbitrio suo animam & quietem cordi suo permittere, & vicissim idem ad motum revocare *y*.

Satis intelligitur, mechanicæ sectæ fautores contraria, & facile obvia experimenta obponere; nullo nempe animæ imperio aut accelerari pulsum, aut retardari; mentem humanam nullius in cor imperii sibi consciam esse, cum suum in artus suos dominium minime ignoret; eamdem ignaram esse motus cordis sui, nisi manu imposita pulsationem percipiat, aut ab aliis discat, musculum esse, qui sibi sub papilla saliat. Verum ad has quidem objectiones abunde est excusationum, quas Clari viri proferunt. Omnes nempe motus corporis animati in prima origine voluntarios fuisse: eorum aliquos, quod perpetuo repeterentur, per consuetudinem eum in mente actum reflexum amisisse *z*, quem *conscientiam* vocamus. Quare etiam alibi motus musculares omnium consensu, arbitrio reguntur, & tamen absque con-

x Quæ nonnunquam sint 15 & 24 demum minutorum *M. Lister de cochleis* p. 13. 38. 39.

y *Lister* l. c. p. 14. &c. *Whytt on vital motions* p. 366. Idem phænomenon in animali rotifero observatur *Baker employment for the microscope* p. 280.

z *Ridley of the brain* p. 163. *Porterfields* l. c, p. 214. 215. 216. *Bond of the nigthmare* p. 70. &c,

ſcientia animæ pergunt produci, exemplo nictantium palpebrarum. Alia etiam ſubtiliora producunt de animæ cognitione, qua viſcera ſua & proprium corpus intellectu puro percipit, ſibique repræſentat abſque ratiocinio: deque reflexo illo actu, quo objecta extra ſe poſita, cum conſcientia ſuæ ſenſationis, animæ adparent *a*.

Experimenta in quoque cochlea & in buccino facta non demonſtrant, a voluntate motum cordis pendere, qui ex defectu ſtimuli ceſſare & cum ſtimulo reparato renaſci queat.

Nuperiores *Stahliani* hactenus a prioribus hujus ſectæ patronis recedunt, ut conſilium & rectricem ſapientiam animæ negent, cæterum menti ſenſum relinquant incommodi, atque ex eo ſenſu natam contractionem fibræ motricis, qua ſimpliciſſima actione tota vita conſtet. Huc inprimis *Robertus Whytt* referri meretur *b*, parum a nobis diverſus, niſi quod irritabilitatem cum ſenſu conjungat, eamque vim non a corporis aliqua proprietate, ſed ab anima derivet, quæ ab incommodo percepto ſe, contracta fibra, vindicet.

Ego vero *Stahlii* theoriam ſæpe meditatus, non ideo non amplector, quod contraria hypotheſi in *Boerhaavii* ſchola juvenis me paſſus ſim imbui. Satis enim multis exemplis oſten-

---

a *Stahl Theor. Med.* p. 266. *Junker conſpect. Phyſiolog.* p. 126. ſeqq.

b In utroque opere *on vital motions*, & *phyſiological eſſay*.

di, favorem *Præceptoris*, post quinquaginta a vita mea Leidensi annos, non me retinere, quoties veri vox & naturæ alio me avocat. Hic autem experimenta mea non sinunt me *Stahlii* sententiam amplecti.

Et primum evidentissima cordis ab acri mechanico aut chemico irritati mobilitas corporeum potius stimulum, quam quidem ab anima pendentem entelechiam, cor in motum ciere suadet. Num quietum etiam cor, a sale adsperso, aut a qualicunque irritatione ad motum redit, etiam exemtum, aque omni animæ auxilio remotum *c*. Porro metaphysica illa Cl. viri expositio non adsignat causam corpoream, quare organa vitalia, & cor inprimis, perpetuo alterno motu magis agitentur, quam quidem alia quævis corporis animati caro. Procul dubio vero est in corde aliqua propria conditio, ex qua alacritas ad motum, & infatigabilis constantia, pendeat. Quod enim solum inter omnes musculos, nulla alterna requie refocillatum, noctu diuque, tot annis, absque ulla lassitudine, aut dolore ullo, in motu edendo perstet, cum omnes alii musculi, vel ex paucarum horarum motu, & intense doleant, & lassitudinis sensu intolerabili opprimantur, id quidem utique a cordis fabrica repetere oportet, non a mentis aliquo favore.

Deinde interim monuisse sufficiat, classes

---

c Conf. *Tralles Examen terreor.* p. 317.

musculorum voluntati obnoxiorum, eorumque, qui vitali imperio reguntur, æterna lege fixas esse, neque in ullo homine aut arbitrarium aliquem musculum in spontaneam classem transivisse, aut vicissim vitalem musculum in eam migravisse tribum, quæ voluntati obsequitur. Nunquam cor, nunquam ventriculus, nunquam intestina voluntati obedierunt, neque aut pulsum citare datum fuit ulli, aut tardare, aut vomere, aut alvum absque stimulo naturali exonerare, neque quisquam stimuli vim, aut diversitatem indolentiæ alicujus & irritationis, in cordis systole aut diastole, percepit *d*. Qui omnium seculorum unanimi experientiæ solus opponitur, is quidem tribunus aut solo decubitu supino *e* pulsum suum languere coegit, aut spiritus tarditate, si omnino aliquid in ea historia veri est. Frustra hic advocatur consuetudo, quæ nunquam classes musculorum a natura definitas turbat. Spiritum ducimus noctu diuque, infinitis alternis vicibus: nemo tamen mortalium facultatem amisit, qua pro arbitrio suo, aut contentius spirare potest, aut vicissim animam suspendere. Palpebrarum regimen nulla centum annorum adeo frequens nictitatio menti eripit, neque desinunt unquam pro arbitrio, aut crebrius contrahi, aut a contractione aliquo tempore

---

d *Shebbeare practice* p. 68.

e Ea est Cl. *Bond*, de Stahliana secta scriptores, miri phænomeni interpretatio l. c. p. 35.

temperare. Gladiator *f*, contra eam palpebrarum nictationem, quæ a metu fit, constante animo obnixus, obtinuit, ut inmotis porro oculis, palpebrisque: contra plagas intentatas respiceret. Neque desunt experimenta, ex quibus ostendas, in vitalibus organis consuetudinem illam interrumpi, pluresque horas, diesque intercedere, quibus ne semel quidem ea organa moveantur: & vicissim post insigne intervallum ad motum redeant: non ideo tamen novi hi motus conscientiæ, aut arbitrio mentis subjiciuntur unquam. De alvo per hepdomadas, perque menses pigra res notissima est: neque ulli homini, ab ea consuetudinis interruptione, motus peristalticus in satellitium voluntatis transiit. Sic cordis etiam motus a summa debilitate, sanguinis jactura, convulsionibus hystericis prægressis, submersione sub nive, subve aqua, horis diebusque, neque paucissimis, penitus subpressus nihilo magis voluntati obedit, quando a quiete ad motum rediit. Innumera exempla collegit Cl. *Bruhier g*, pauca ego recensebo. Celeberrimum exemplum est *Card. Espinoza*, qui, cum cadaver balsamo condire adgrederentur, aperto pectore, corde palpitante, vitæ indicia dedit, quem medici, ut culpam tegerent taciti exstinxerunt *g**. Satis simile exemplum habet Cl. *Peu.* Cum enim speculum

---

f Porterfields l. c. p. 215.
g De l'incertitude de la mort. p. 459.
g Cabrera* ap. *Bruhier* ll.

nullum halitum demonſtraret, neque in corde motus eſſet, femina ſe concuſſit, cum pectus incidere vellent *g***. Poſt viginti horæ minuta *h*, & poſt triginta *i*, homo ſub aquam demerſus, & pulſu deſtitutus, excitatus eſt, & ſimile exemplum hominis, frigore ſub aqua pene enecti, artubus rigentibus, pulſu & reſpiratione nullis, nuper legimus *i**. Hominis, abſque pulſu, a carbonum fumo pene ſuffocati, exemplum habet *Pareus k*, quem euphorbii fumus naribus inflatus excitavit. Cum hominem vulnere, ut credebatur, peremtum, poſt viginti quatuor horas incidere vellent, ut de natura vulneris cognoſceretur, revixit idem *l*. Senator *Marcellus* de ſepulchro poſt biduum eductus *m*, cum vita reconciliatus fuit. Femina abſque pulſu pro mortua habita, multis ab eventu annis vitam *m** redditam conſervavit. Apoplecticus, poſt biiduum, cum chirurgorum ſcalpellum ſibi inmineret, ad ſe rediit *n*, & convaluit. Femina in foveam cum cadaveribus projecta, inde die quarto extracta, ſanata eſt *o*. Femina die tertio ex ſepulchro

---

*g*** *Peu* p. 334.
h *Mead of poiſons* p. 173.
i *Fothergill Philoſ. Tranſ.* n. 475. *Eſſays of a ſociety at Edimburg.* T. V. art. 55.
*i** *Naucler Stokh. handling.* 1765. *Trim.* II.
k *De renunciat.* p. 879 oper. omn.
l G. v. *Swieten Comment. in Boerh. aphor.* p. 235.
m Blainville *itiner.* T. II. p. 8.
*m** *Hamilton milier.*
n *Zod. Med. Gall. Ann.* II. p. 264. *Delic. Med. Chirurg.* p. 70.
o *Valentini Chirurg. Med.* p. 910.

erepta, vitalis *p*. Poſt ſeptem dierum aſphyxiam reconciliata femina *p**. Superfuit alia, quæ octo diebus friguerat, & motu ſenſuque deſtituta jacuerat, cum a frictione excitata *q* fuiſſet. Sepulchro erepta, quæ abſque pulſu fuerat *q**. Qui in pugna decem diebus abſque refocillatione manſit, tandem per amica auxilia ad vitam rediit *r*. Omitto magis mirificas hiſtorias, ut tamen memorabilem illam paucis tangam, hominis nobilis, qui quadraginta ſex integris diebus mortui ſimilis funeris apparatum exſpectavit *s*, & ſponte tamen revixit, & convaluit: deinde notiſſimam illam feminam, quam *apnoun Empedoclis t* tota vetuſtas celebravit, redivivam, cum triginta diebus abſque reſpiratione, atque adeo abſque pulſu vixiſſet. In mure montano ſimplicius eſt experimentum quo tamen perinde noſtra ſententia confirmatur: in eo enim animale, tum in erinaceo, in hirundine, poſt multorum menſium quietem frigidum animal & exanimi proximum, facillime calore reddito cum vita reconciliatur. Fidem certe hujuſmodi hiſtoriis mirificæ illæ, non chryſalidum ſolarum diuturnæ abſque pulſu vitæ, ſed etiam quorumdam inſectorum exempla faciunt. Nam roti-

---

p *Winslow* in diſſ. quam Cl. *Bruhier* commentario illuſtravit p. 18.

*p** *Valiſneri racolt.* p. 64.

q *Bruhier* l. c. T. II. p. 500.

*q** *Timoni bains des orient.* p. 32.

r Apud *Platonem de republica.*

s *Grau Wäſtmanland* p. 257. 258.

t *Suidas* p. 269. *Pauſanias* nempe, aliique veterum, ſcripſerunt *peri apnou.*

ferum animal *v* extra aquam ſiccatum, pulveriſque ſimile, nullum vitæ ſignum edit; idemque aqua conſperſum continuo vitam latentem explicat, & aquam nactum rota ſuas producit. Maxime vero memorabile hujus rotiferæ beſtiolæ exemplum eſt, & veræ reſuſcitationi proximum. Neque enim flacceſcit unice, & immotum per duos & per quatuor annos manet, ſed omnino exareſcit. Deinde anguillæ *x* vitiati frumenti, multis annis immobiles in corrupta farina habitant, eædemque in aqua maceratæ ſubito ad ſpontaneos motus redeunt. Sic anguillæ in tectorum impluviis habitantes, & animalculum tardigradum, quod de rotiferi adfinitate eſt *x**.

Adparet adeo, cordis motum diu intrrcipi poſſe, & poſt longam quietem revocari. Nemo tamen unquam, cum poſt ejuſmodi deliquium novus cordi motus rediret, nullaque conſuetudo ſenſum animæ, aut ejus arbitrium ſopiret, nemo unquam in cor ſuum, arteriaſve, arbitrarium imperium ſenſit, aut exercuit, aut pulſum ſuum volendo aut retardavit unquam, aut acceleravit. Manſit cordi ſua libertas ab animæ imperiis, manſit in anima ad cor regendum eadem impotentia. Fruſtra objiceret quiſquam, de ſecta adverſariorum, obſcurum in ejuſmodi deliquiis cordis

---

v *Baker* l. c. p. 269. ll. *Rofredi* ap. *Rozier* 1775. Janvier. Avril.

x *Idem* ibid. p. 254. 255. *Rachitici* *Spalanzani* *Opuſt.*

*x** *Spalanzani* ib.

motum fuiſſe, non quietem: adeo enim perfecta in nonnullis exemplis quies fuit, ut in *Jobi* van *Meekren* hiſtoria etiam putredo extremos artus corripuerit *y*.

§. XIII. *Anima non habitat in corde.*

Denique certum eſt, animam in capite habitare, a capite autem cor ſeparatum perinde moveri, atque adeo cordis motum non eſſe ab anima. Certum nempe eſt, ut interim pauca de multis decerpam, preſſo cerebro, quacunque de cauſa, animæ functiones omnes, & conſcientiam noſtri perire. Certum eſt contra, nihil fieri ejuſmodi, quæcunque demum pars corporis reliqui prematur, ſecetur, auferatur; quoties vero vita poſt vulnus cujuſcunque viſceris artuſve ſuperfuit, tunc etiam animæ vim, conſcientiam, voluntatem, memoriam ſupereſſe. Ita Hiſpanus miles corde evulſo aliquas adhuc voces protulit *z*, preceſque evulſo corde homo fudit, cujus meminit *Franciſcus Bacon a*. Alius facinoroſus homo cor, de proprio pectore revulſum, in manu carnificis adverſis oculis contemplatus eſt *b*. Forficulæ caput, avide ventrem proprium devoravit, a corpore ſeparatum *c*. Teſtudinis avul-

---

y C. XVII. app.

z J. a *Coſta hiſtor. natur. Ind.* L. V. p. 248.

a Hiſt. vit. & mort. p. p. 390.

b Bartholin hiſtor. 15. *Centur.* III.

c Cl. *Unzer hamburg. Magazin.* T. XII. p. 90.

ſo corde vivere jam *Ariſtoteles* vidit, & anguillæ. Limaces, in experimento ſæpiſſime repetito, detruncato capite, & vivunt, & novum cum oculis caput reparant. Inter calida animalia aviculæ, capite celeriter deſecto, currunt & pene ſemihorio ſupervivunt. Rara iſta, longe vero vulgatius eſt, animalia corde evulſo, maxime ſi vaſa magna ligata *d* fuerint, gradiri, currere, clamare. Sæpiſſime ranas vidi *e*, quæ glutiunt, ſagiunt, pulmonem inflant & deplent, nictant palpebris, inſpiciunt, gradiuntur, ſaliunt, voluntario adeo motu reguntur, quando cor evulſum eſt, & ſimilia exempla paſſim exſtant de teſtudine *f*, ſalamandra *g*, & torpedine *h*. Neque calidi ſanguinis animalia, noſtrique ſimilia, abſque ea vi ſunt, ut clament, incedant, currant denique, corde evulſo. Experimenta facta ſunt in gallina *i*, cane *k*, fele *l*, tardigrado *Ai m*, &

d Bourdon *deſcript. anat.* p. 167.

e Second Memoire ſur le mouvement du ſang Exp. 218. 219. 222. 223. 231. Similia viderunt *G. Needham de format. fetu* c. 6. *Amſtelodamenſes* in *Colleg. Anat. Priv.* p. 30. *J. A. Borellus* Prop. 110. *Muraltus* l. c. p. 592. *Borrichius* apud *Bartholinum Epiſt* 92. *Cent.* IV. Cl. de Bremond *Mem. de l'Acad. des Scienc.* 1740. p. 476. *Jacobæus* l. c. p. 58. *Whytt on vital motions* p. 375.

f Per quadraginta horas ambulavit apud J. *Baptiſtam Caldeſt* p. 69. & biduo p. 76. Conf. *Faber* ad *Hermandez* p. 730.

g Hiſt. natur. des anim. T. II. P. II. p. 199. *Ol. Jacobæus* p. 120. per aliquot horas.

h Lorenzini in ejus animalis anatome.

i Ephem. Nat. Cur. Dec. II. *ann.* 1. obſ. 132. *Heuermann phyſiolog.* p. 210.

k Columbus de re anat. L. XII. p. 261. *Eph. Nat. Cur. Dec.* I. *ann.* 8. obſ. 10.

l Jeſſenius a *Jeſſen anat Pragenſ* p. 91. Felis per quindecim minuta curſum continuavit.

m Piſo hiſtor. natur. Ind. L. V. p. 322.

de victimis erepto corde clamantibus auctor est *Galenus n.* A cordis quiete experimenta expulsare *n**.

Si hæc vera sunt, quin autem vera sint, omnino dubitare nequit, sequitur in capite quidem voluntatem, & reliquas animæ proprietates habitare; sequitur contra in corde neque sui conscientiam, neque voluntatem, neque vim sentiendi degere, adeoque neque animam, siquidem omnes animæ functiones supersunt, postquam cor de animale revulsum est. Non ergo anima in corde innata sedet, quæ motuum causa sit, qui a corde exercentur.

Sed neque anima est, quæ in capite residens per nervos cordis motum gubernet. Infinita in eum sensum & aliena sunt experimenta, & nostra. Nempe cor salit, & alterni motus, alternæque requiei vices continuat, postquam caput detruncatum fuit, & nervi adeo resecti, quos de capite cor accipit. Sed etiam de corpore proprio cor evulsum & separatum, micare non desinit. Eadem cordis in motu constantia est in fetubus acephalis *o*, quibus iisdem nutritio & humorum vitalium, & cordis

---

n De Hipp. & Plat. decret. L. ll. c. 7.

n Stahl Theor. Mort.*

o Pauca exempla de multis repeto: historias nempe *Morgagni* in *Advers.* ll. p. 22. *Epist.* XX. *Hist. de l'Acad. des scienc.* 1701. p. 24. 1704. *obs.* 8. 1711. *obs.* 5. 1712. *obs.* 6. *Memoir. de l'Acad.* 1741. la *Motte traité des accouchemens obs.* 353.

dis motus, absque capitis inperio superfuit. Sunt autem, de truncato capite, exempla in musca *p*, crabrone *q*, ape *r*, locusta *s*, scarabeo *s**: in rana *t*, testudine *v*, serpente *x*, & lacerto *y*: in gallo, columba *a*, & in variis avibus *a**; in fele, cui certe totum encephalon destructum fuit *b*, inque cane *c*. De evulso & dissecto corde alibi experimenta pro-

---

p Volat capite detracto *Borell.* L. II. Prop. 112. & feminam conprimit *Boyle de utilit. philos. experim.* p. 116. ed. Lind.

q Vita per horam superest *Purchas of bees* p. 186.

r *Act. Francof.* T. I. p. 385.

s Remoto capite corpus diu salit *Purchas* p. 185. Conf. *Kundmann de locust.* I. p. 26. Mantis truncum resecto capite convaluisse, & quinque mensibus supervixisse, auctor est *Redus degli insetti* p. 81.

*s** Per quinque dies *Physique des corps animés* p. 254.

t *Caldan.* ep. ad nos. Evulso cerebro ranæ cor per septuaginta minuta pulsavit *Tosetti Lettera* 2. *esp.* 19. Conf. de truncato capite experimenta *Zimmermanni* disp. *de irritabilit.* p. 29. 30. *Kaauw de impet. fac.* & mea 479. 480.

v Totis sex mensibus cor pulsavit, postquam caput detruncatum fuerat *Redi degl. animal viv.* p. 83. *Caldesi* p. 75. Confer similia exempla apud *Cardanum de subtilit.* p. 281. *Joh. Ovington voyage de Surate* T. II. p. 220. *Jacobæum de ranis* p. 103. *R. Whytt on vital motions* p. 387. *Birch history of the Royal Society* T. II. p. 102.

x *Woodward supplement.* p. 82. 86. 87.

y Capite eliso cordis pulsus superest *Tachard voyage de Siam* T. II. p. 25.

z Galli, post caput recisum, cor aliquot minutis saliit *Tosetti* l. c. *esp.* 24. Incedit gallus capite desecto *Swar itiner.* p. 58. *Jacobæus* l. c. p. 58. Celebre experimentum idem est Ill. *Albini*, in ansere factum, amputato capite progresso.

a Columba avulso encephalo per sex horas supervixit *Woodward supplem.* p. 60.

*a** Aves desecto capite incedunt *Ent* p. 513. *oper. omn.* Conf. *Kaauw imp. fac.* n. 331.

b *Exp.* 154.

c Catellis capite truncatis cor pergit salire *J. J. Wepfer de cicut. aquat.* p. 90.

duximus: atque adeo manifestissime constat, in plurimis animalibus causam motus cordi a capite non advenire.

Si neque in corde anima habitat, quæ causa motus sit, ab hoc musculo exerciti, neque in capite residens ad cor vim motricem mittit, superest, ut error sit in *Stahlii* hypothesi, qui cor ab anima statuit moveri.

Non oportet dissimulasse, *Robertum Whytt* ad hæc nostra experimenta hactenus respondisse. Nempe animam divisibilem fecit, ut & anima in corpore & in cerebro supersit, & tamen eadem anima etiam cor, aliave de corpore resecta organa, pergat imperio suo animare *d*. Non admittit tamen ullam de corporea animæ natura suspicionem.

Alio etiam modo & *Ipse e*, & alius vir Clar. *f*, principium vitale, sive animum, aliquot ab horis cum corpore conjunctum superesse statuit, ut omnino sensus aliquis in animale sit, quod nobis mortuum videtur, aque eo sensu motus illi post mortem superstites possint derivari *g*.

Potuisset vir Cl. utique, non absque aliorum scriptorum, hoc quidem ævo, consensu, corpoream animam admisisse, ferrique patientem, & dissecabilem. Verum neque ea tamen opinio phænomenis respondet. In corde nempe, in pede, in brachio, de corpore meo resecto,

---

d l. c. p. 383.
e l. c. p. 377.
f Ill. *Senac* l. c. p. 315.
g *Whytt* l. c. p. 363.

irritabilis natura aliquamdiu ſupereſt, & correptis earum partium nervis, irritatione adhibita, brachii pediſve quicunque muſculus contremiſcit. Verum ſatis certus ſum, nihil de mea anima deceſſiſſe, quod eum pedem idve brachium animet *h*. Nam voluntas & intellectus & memoria mea integræ ſuperſunt, nullaque pars mei nunc in eo digito eſt, cum neque animæ meæ in capite reſidenti quidquam deceſſerit, neque eadem ullam injuriam percipiat, quam is pes, idve brachium patitur. Non ſentio ego hunc reſectum pedem, non moveo, & tamen convulſis nervis movetur idem, motus adeo muſculorum non eſt ab anima, qui eos artus regunt. Quod de aliis muſculis, idem de corde verum eſt, quod perinde oſtenſum ſit, ſolum motum ſuum conſervare, dum interim voluntas, & ſui conſcientia, in capite ſupereſt *i*.

Ad priorem objectionem eadem reſponſio valet. Si enim in muſculo, de corpore reſecto, nullus ſenſus eſt, & tamen irritationem motus ſequitur, oportet, aliam præter animam cauſam eſſe, quæ muſculos in motum cieat. Si ea vero cauſa in brachio, in pede, in corde alia ab anima eſt, non ab anima ii motus derivandi ſunt, quos in nuper mortuo animale perfici videmus. Deinde totas pro-

h *Memoir. ſur l'irritabilité* p. 51, 52.

i p. 430. ſeq.

vincias irritabilitatis & sensilitatis diversas esse dudum ostendimus.

§. XIV. *Sufficit major cordis irritabilitas.*

Si nihil in tot hypothesibus firmi est, quas expendimus, desiderabitur a nobis, ut melora pro rejectis suppleamus. Ergo mihi quidem simplicissima causa perennitatis in motu cordis esse videtur, quod & perpetuo irritetur, & omni alio musculo magis sit irritabile, atque adeo omnino quiescere non possit.

Et primo per experimenta ostendimus, super omnes voluntarios musculos & cor irritabile *k* esse, & intestina; & hæc quidem in calidis animalibus superare, in frigidis vero bestiolis cordis ad motum constantiam evidenter vincere *l*, & vel sponte cor moveri, vel ad motum certe addititio aliquo stimulo revocari posse. Deinde in pullo incubato nullam adhuc intestinorum vim irritabilem videri, quando dudum in corde manifestissima fuit. Nuper vir Ill. hanc cordis prærogativam rejecit, cum & diaphragma & intestina perpetuo motu exerceantur *l**. Verum directe ostendemus, irritabilitatem cordis in frigidis animalibus majorem, constantiorem esse, præcociorem denique, ut immensum musculorum privilegium superet. Sed & in calido pullo

---

k p. 395. seq. 373.
l Ibid.
*l** *Fontana ricerche* p. 151. 161.

manifesto cor ante musculos movetur, & omnibus denique carnibus constantius. Intestina enim non perpetuo, sed per intervalla motu peristaltico agitantur, quem adeo longa quietis intervalla interrumpunt, ut Cl. viri negaverint, omnino eo motu gaudere. Diaphragmatis privilegium ad cordis privilegium proxime accedit, multo tamen lentius, & quadruplo longioribus intervallis agit, & certis in occasionibus quiescit, ut in graviditate, & universum in feminis, quæ pectore magis respirant. Denique diaphragma soli classi animalium quadrupedi datum, non potest cum corde comparari, quod in animalibus vegetum adsit, quibus nullum aut immotum membranaceum septum sit, quale in avibus est, & in piscibus.

Si curiosibus vero requisiveris, cur a stimulo magis cor, quam alius musculus moveatur, nihil respondebunt alii, nisi phænomenon: alii hypothesin offerent. A cochleata cordis fabrica pertinaciam in motu, optime sibi perspectam, deduxit *Johannes Muraltus m*: fibras ramosas *n* cordis alii huc revocarunt: sanguinem post mortem in coronarias arterias ab ipsa aortæ contractione inpulsum *Kaauwius o*, nervos cordis ex peculiari aliqua prærogativa magis sensiles *Robertus Whytt p*, aut ita

m Vademec. anat. p. 451.
n p. 351.
o Hinc calidum manere, quando reliqui musculi frigent *impet. fac.* n. 758.
p l. c. p. 316.

factos, ut in eos liquor nervosus facilius influat, *Johannes Fantonus q.*

Ego quidem neque in corde, neque per intestinorum membranam, nervos numerosiores reperio, quam quidem ad musculos ire solent, & superat certe nervorum copia lingua, oculus, aliæque carnes pro suæ molis portione. Molles sunt *r* equidem cordis nervi, ut possis pro magis medullosis habere, quod enim duros reddit, cellulosa tela est, accessoria ea, nulliusque sensus. Verum molles etiam nervi sunt, qui per metacarpum ad ad musculos interosseos repunt; molles, qui arterias a carotide natas percurrunt: neque inde vim sensilem aut irritabilem majorem arguas, molles enim unice sunt, quia profundi, multaque aliarum nobilium partium animalis tutela defensi: neque denique molles sunt, qui summe irritabilia intestina adeunt. Sed omnino per experimenta innotuit, cordis tacti sensum obtusum esse *s*. Insensile repererunt in expe-

---

q l. c. p. 131.

r Res vera est, quam suo loco oblitus sum proponere. Molles sunt ii nervi omnes, qui per magnas arterias adveniunt.

s *Octavius Saviolus lucubrat.* p. 36. 37. *Harvei de generat. anim.* p. 157. ad experimentum in vivo homine factum, tum Cl. *Louis. Fontana ricerch* p. 158. 159. Qui nuper *Harveium* impugnavit *Robertus Whytt*, & insensibilitatem perceptam ad carnem fungosam cor ambeuntem retulit, is non fuit memor, quam acriter intra ejusmodi tumores testis sentiat. Ego qui palpitationibus cordis & pulsui intermittenti obnoxius fui, sæpe in cordis sede dolorem percepi, quem tamen, accuratius sensationem meam scrutâtus, in musculis pectoris residere reperi.

rimentis *Anna Car. Lorry*, & *Carrere*, & *Haenius*, & ſtimulum certe ſanguinis ſenſu non percipi, veriſſima eſt *Caldani* adnotatio.

Alia conjectura eſt, ideo cor magis irritabile eſſe, quod nervi cordis ſentientes, intimæ tunicæ cordis vicini, a ſanguine proximo cominus ſtimulentur, atque adeo vehementior inde motus ſequatur, quam quidem ab irritatione exterioris partis alterius muſculi. Etiam inteſtinorum exterior facies pene inſenſilis eſt, interna ſenſiliſſima, & motus laceſſita continuo producit maximos *t*. An ideo adeo mobiles auriculæ, & ipſo corde magis irritabiles, quod tenuiſſimæ, nervos fere nudos ſanguinis ſtimulo exponant?

Aliam cauſam majoris, qua cor gaudet, ad irritationem mobilitatis, ſi quis proferet, auſcultabo facilis. Hanc pro hypotheſi affero, pro ea nolens contendere. Rejecit Cl. *Fontana t**, rejecit Cl. *Ipey t***. Loco hujus conjecturæ aliam affert Cl. *Fontana*. Sufficere putat, quod cor diu moveatur, ut porro facilius motum continuet *t****. Mihi contra, muſculum, qui diu operatur, enormiter fatigari, adque motum præ dolore ineptum fieri videtur, quod in rectis & vaſtis expertus ſum, cum biduo continuo in cuniculos ſubterraneos deſcendiſſem.

---

t Alex. Stuart n. 414.
t Ricerche* p. 151.
*t** Obſerv. phyſiolog.*
*t**** Ib. p. 161.

§. XV. *Et perpetua irritatio.*

Nunc ſtimulus, quo cor potentiſſime ad motum incitatur, fluidum eſt, pene quodcunque, quod per venas in aures & ventriculos cordis impellitur *v*. Inter ea fluida etiam ſanguis eſt: eo enim in moribundo animale ex vena in aurem expreſſo, cor ad motum revocatur *x*. Neque ſolus ruber aut ponderoſus ſanguis *y* eo officio fungitur, cum & in pullo cor prius acriter ſaliat, quam ſanguis purpuram induerit *z*, & ipſe aër, millies ſanguine levior, perinde, & rectius, cordis motum reſuſcitet *a*.

Occurrere vero oportet gravi contra hanc ſtimuli ſanguinei poteſtatem objectioni. Aiunt Cl. viri *b* cor etiam inane pulſare, & ranæ cor inanitum diutiſſime ſalire, & reſecta utraque vena cava, intercepto adeo ſanguinis commeatu, cordis alternum motum ſuperfuiſſe *c*, & ligata vena cava cor tamen moveri *d*, neque

---

v n. 4.

x *N. Stenonis* F. *Act. Hafniens* T. II. p. 146. Cl. *Janke* in verſione germanica *Bruherii* p. 260.

y Pallidum ſanguinem minus recte cor ad contractionem ſtimulare Cel. viri ſcripſerunt: & Ill. *Senac* T. I. p. 322.

z *Highmor of generation* p. 71.

a n. 4.

b *Albinus* in *adnotat. acad.* L. II. c. 16. *Shebbeare practice* p. 75.

c *Browne Langrish* l. c. n. 144. Habent fere ſimilia *Jacobus Primiroſe* in *deſtruct. fundam. Plemp.* p. 101. *G. Charleton Mantiſſ. anat.* p. 88. *Morland of the force of the heart* p. 67.

d *Petrus Chirac* apud *Senac* p. 317. *Blanquet* p. 449. *Shebbeare princ. of pract.* p. 75. 181. *Bellin* Prop. IV.

ideo ſanguinem in cor venire, qui, a cor dilatet, ſed ideo recipi, quia cor dilatatum inveniat *e*.

Multis modis reſponderi poteſt. Et primo certum eſt *e**, ſubtracto ſanguine vires cordi detrahi, hinc a venæ ſectione *f*, a vulnere, a quacunque ſanguinis jactura vires frangi *g*, & animam nos linquere, ita ſubitam etiam mortem ſuccedere *h*, omneſque hæmorrhagias, a cordis viribus motas, certiſſime per ſanguinis de inciſa vena ad deliquium uſque continuatam miſſionem ſiſti *i*, neque animal duarum *k* tertiarum ſanguinis partium jacturam abſque præſente morte ferre. Perit equus, cujus ſanguis non ſupra duo pedes ſalit, teſte *Stephano Hales* *k**. Pulli, carotidibus apertis, continuo exſtinguuntur. Si ſubtracto ſanguine cordis vires franguntur, augentur certe congeſto. Eo major, celerior, diuturnior, vehementior ſyſtole in corde percipitur, quo cor copioſius ſanguine

---

e *Sauvages theor. puls.* p. 15.

*e** Contrarium, ut videtur, experimentum *Maſſimi* eſp. 10. 11. qui ſanguinem in cor venire, & de corde per vulnus exire vidit, nullo cum ejus muſculi motu. Verum ſtimulus vires excitat, non generat. Si cor ad motum ineptum fuit, ſi irritabilitatem amiſit, qui temporis effectus eſt, omnino ſanguis illapſus motum ciere non potuit, uti nec in cadavere humano poteſt,

f A duodecim unciis emiſſis *Citeſius de uſu phlebot.* p. 22.

g *Keil de quant. ſang.* p. 4.

h *Zacut Prax. Med. mir.* L. III. *obſ.* 143. Pulli in ovo incubato inciſis magnis vaſis continuo exſtinguuntur.

i *Queſnai de la ſaignée* p. 228. Ed. II.

k *Thomſon diſſert. Med.* p. 42.

*k** Perit equus, quando ſanguis non ſupra duos pedes adſcendit *Hales hæmaſt.* p. 16. Cum cor & magna vaſa inania eſſent, mors ſyncoptica, *Fiſcher de morb. ſenum.* p. 135.

repletum fuit *l*. Hinc in peripneumonia pulſus robur & violentia eſt in ratione ſanguinis, qui per liberam partem pulmonis tranſit, & cum ea copia aut languet, aut incitatur *m*. Hinc in vivo animale, in noſtris & Cl. *Bohnii* experimentis, cor atrociter laborat, & conſtringitur vehementiſſime, & pulſat vi, quam poteſt maxima, & diutiſſime motum ſuum continuat, quando arteriis ligatis, ſanguine ſe deplere impeditum, perpetuo ſtimulo agitatur *n*. Hinc cordis palpitationes a plethora, quando brachiis amputatis, diminuta adeo arteriarum capacitate, viſceribus interim ſanis, & æque copioſo ſanguine parato, cor in anguſtiora nunc vaſa ægrius ſe deplet *o*.

Manifeſtius adhuc vis ſtimuli percipitur, quando aut ſanguinis cor perambulantem nubem *p* oculis ſequimur, aut aquam *q*, aut inflatum aërem *r*. In experimento Cl. *Portalii*, cum aër per venam jugularem impelleretur, ut exinde in venam cavam ſuperiorem, auriculam dextram, & ventriculum dextrum advenit, ita eæ caveæ ſe contraxerunt. Tunc enim adparebit, venam cavam quidem primam

---

l *Whytt on vital motions* p. 70.

m *Idem* p. 59.

n *Senac* T. II. p. 269. *Second Memoire ſur les parties ſenſibl. & irritabl. Exp.* 515. 516. 518. 519. 521. 522. 523. 526. 550. 551. 552. 553. 554. *Remus* l. c. p. 22.

o *Vieuſſens traité des liqueurs* p. 242.

p *Exp.* 479. 480. 511. 516. 526. optime, 530. 546. 548. 549. 553. 554. Conf. *Zimmermann* l. c. p. 58.

q *Senac* T. I. p. 325. *Eſſays de phyſique* 1735. p. 479.

r *Senac* ibid.

repleri, & primam, poſtquam repleta fuit, contrahi. Deinde, uti ſanguis vel aër ad auriculam & ventriculum receptus eſt, paulo poſt conſtringi, ut perenni ordine ea ſemper pars totius cordis conſtringatur, quam paulo prius injectus liquor irritavit. Ita in longo corde inſectorum ex ordine quivis nodulus, certe qui nodulus videtur, deinde alter, & tertius periſtaltice contrahitur, perinde ut in inteſtino, uti quiſque proculdubio irritatus fuit *s*. Sed etiam, quoties unica pars cordis a ſanguine repletur, etiam unica illa paulo poſt contrahitur, ſive vena cava fuerit *t*, ſive auricula dextra *v*, ſive dexter ventriculus *x*, ſive ſiniſter, de quo continuo dicetur. Denique ubicunque cor irritatur, ibi initium motus eſt, indeque ſanguis directionem accipit *x**. Atque adeo irritatio cauſa proculdubio eſt, quare cor contrahitur.

Neque dubium eſt, cor rite inanitum quieſcere, in meis *y*, inque clariſſimorum *Caldani*, *Fontanæ*, *Sichi y**, & adverſariorum pariter *z* experimentis: & ventriculos, dum auriculæ integræ pergunt moveri, atque omni ſanguine, aëriſque parte majori ſubtracta, continuo de motu deſiſtere, ſi

---

s *Malpighi*, *Swammerdam*. V. hujus libri n. ult. &c.
t l. c. *Exp.* 475. 282.
v *Exp.* 473. 491. 498. 573. 518. 519. 520. 521. 522.
x *Exp.* 471.
*x** *Lancisi* p. 83.
y *Exp.* 512. 513. 514. 515. 518. 519. 520. 521. 522.
*y** *Fontana ricerch.* p. 97. *Johnſton gangl.* p. 31.
z Galli cor irritabile eſſe deſiit, cum ſanguine inaniretur *Whytt* l. c. p. 351. & vitulæ *Caldan* p. 328.

in ventriculo cordis experimentum feceris, in aure perinde fuccefſurum. In experimentis equidem, in quibus venæ ligantur, non femper motus cordis fupprimitur, neque vellem hic magnorum virorum auctoritate abuti, qui fupprimi fcripferunt *a*: neque adeo viciffim, uti iidem celebres viri fcripferunt, foluto venæ vinculo cordi motus redit. Nam mihi quidem is motus raro fupprimi *b*, aliquando debilitari *c*, & tamen pergere vifus eft, cum alii continuo ceffare fcribant: alias, etiam pluribus venis ligatis, omnino cordis motum integrum fupereffe vidi *d*. Verum ratio diverfi eventus non eft difficillima. Quoties enim cor ligatis venis non quievit, & ne expreffum, & elifum, quidem a motu deftitit, toties fanguinis aliqua particula *e* in ventriculo refes deprehenfa eft. Quare objectio a venarum vinculo repetita fententiam noftram non evertit. Eft etiam ubi ventriculus finifter non inanitus dextrum in focietatem fui motus traxit, & viciffim.

---

a *Harvei exerc.* III. p. 272. de auricula finiftra, quam ait, ligata arteria pulmonali quiefcere: tum de corde in univerfum, ligatis venis fanguinem adferentibus, quiefcere teftes funt *Harveius exerc.* I. p. 99. *Thomas Bartholinus anat. tert. renov.* p. 379 *Sorgeloos* diff. *de œconom. corp.* Thef. 68. 69. *J. God. Berger de natur. human.* p. 62. 63. 306. *J. M. Lancifius* Prop. 56. p. 165. 166. 167. *Petrus Senac* l. c. p. 316. 317.

b *Exp.* 526.

c *Exp.* 552. Huc palpitationes a ligatis venis *Whytt* l. c. p. 79.

d *Exp.* 488. 506. 511. 512. 513. 514. *Chirac*, *Blanquet*, locc. citt.

e *Exp.* 517. 523.

Denique aër in corde relictus mobilissimum musculum in motum ciere potuit. Eum si extraxeris, in Ill. *Caldani* experimentis, cor porro perpetuam quietem agit.

Alio denique modo experimentum instituere tentavi, ut omnino certo definirem, a stimulo sanguinis inpulsi cordis motum succedere. Ergo, cum in omni animale calido, dexter ventriculus *f* & dextra auricula *g*, diutius soleat in motu suo persistere, priores vero quiescant sinistri lateris caveæ: cumque vehemens suspicio sit, hanc in dextris caveis constantiam esse a sanguine, per suas causas *h* in iis caveis reliquo, quo tempore nihil in sinistri lateris aurem & ventriculum venit; conatus sum efficere, ut dextri lateris ventriculus, & auricula, priores inanirentur, in sinistro vero latere diutius a sanguine stimularentur. Id si effecissem, prævidebam privilegium constantioris motus a dextris caveis in sinistras transiturum, si a stimulo cor contrahitur; nihil vero mutatum iri, si nostra sententia falsa est. Ergo experimentum in variis animalibus facere adgressus sum, neque facillimum reperi. Oportet enim calidi sanguinis, spiritumque nostro modo ducente animale, uti: ejusmodi autem animalia fere continuo pereunt, quando utraque pectoris cavea aperitur. Tentando

f p. 313.
g p. 313. seq.
h n. 16.

tamen, & maxime in mitioribus animalibus, felicem denique eventum ſum adſecutus.

Ergo venas cavas incidebam; exinaniebam, quoad ejus fieri poterat, auriculam & ventriculum dextri lateris; inde venas ligabam. Contra arteriam pulmonalem amplo vulnere aperiebam, ut eo facilius dexter ventriculus ſanguine ſe depleret. Ita efficiebatur, ut auricula & ventriculus dextri lateris evacuarentur. E diverſo venas quidem pulmonales dimittebam liberas, aortam vero filo intercipiebam: ita fiebat, ut ſiniſtra auricula, & ventriculus ſiniſter, ſanguinem acciperent, neque poſſent emittere.

His paratis ſemper factum eſt, ut ſiniſtra auricula *i*, & ſiniſter ventriculus diutius *k*, quam dextri lateris cognomines caveæ in motu ſuo perſiſterent, ad quatuor uſque horas. Dextra auris *l* fere ſemper continuo quieſcebat. Dexter ventriculus aut imperfecte, & languide, & breviori tempore contrahebatur *m*, quoties non penitus inanis erat; aut omnino continuo quieſcebat, quoties experimen-

i Exſtant hæc experimenta in *commentariis Soç. Reg. Gotting.* anni 1751. & in *Memoir. ſur le mouvement du ſang.* p. 168. ſeqq. & in *ſecond Memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritabl. Exp.* 515. ſeqq. Habet etiam teſtis ſociuſque laborum Cl. *Remus* l. c. p. 14. 15. & Cl. *Caldanus* p. 322. ſeqq.

k Second Memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritabl. Exp. 515. 518. 519. 521. 522. 523.

l Ibid. *Exp.* 515. 517. 518. 519. 520. 521. 522.

m Ibid. *Exp.* 515. 518. 519. 520. 523.

tum felicius factum erat, ut cor integre evacuaretur *n*.

Qui hos experimentorum nostrorum eventus pensitaverit, is quidem non dubitabit nobiscum pronunciare, causam, quæ cor in motum ciet, omnino sanguinem venosum esse. Nam enata ea causa cor movetur, subtracta quiescit *o*, diminuta motus cordis languet, aucta motus intenditur.

Id si verum est, si porro cordis ad motum major, quam aliorum musculorum, promtitudo est, si præterea cordi perpetuus, dum vivimus, sanguis advenit *p*, non mirum est, perpetuum cordis motum esse.

Cum denique vis irritabilis, etiam absque vi nervea, in musculis habitet *q*, cum eadem proculdubio cordis, quæ reliquis musculis natura sit *r*, intelligitur, quomodo cordis contractio, absque vi nervea, in animale capite, cerebro, medulla spinali privato, in corde evulso & dissecto integra supersit. Cum vero in aliis musculis vis nervea ad constantiam, ad magnitudinem motus plurimum conferat, minime improbabile est, etiam cordi per nervos vim motricem accedere, quæ motum a natura irritabili pendentem, vel fortiorem, & celeriorem

---

n Ibid. 521. 522. conf. *Caldan* p. 325.

o Desinit cum stimulo contractio *R. Whytt* l. c. p. 243.

p L. III. tot.

q *Premier Memoire sur les parties irritables* p. 52. *Second Memoire Exp.* 243. 244. 245. 246. 247. 248. 255. 256.

r Vis, quæ cordis motum facit, ejus fibris inhæret Ill. *Senac* l. c. p. 322.

efficiat vel certe ad animi motus contemperent. Sed huic quidem duplici musculorum motui exponendo alius & proprius locus dabitur.

Objectum est, sæpe in cadaveribus cor non inane, inque eo sanguinem reperiri, plerumque in thrombos coactum. Non perpetuum est. Ipse Ill. *Haenius* cor inane vidit; vidit, qui plurima cadavera incidit, Cl. *Greding* *r**. Cæterum intelligitur, in moriente animale vires cordis exhaustas, denique ante quietem perpetuam eo redire debilitatis, ut stimulum quidem sentiat, tamen se contrahere, aque stimulo se liberare minime valeant. Perinde objectum est, in corde calculos & ossea concremento reperta esse, neque tamen minus cordis alternas contractiones locum habuisse *r***.

Protuli experimenta mea *s* & rationes: iniquum foret, & candore meo indignum, dissimulasse, multos ante me, certe ex conjectura, cordis motum a stimulo derivasse, & aliquos inter nuperiores physiologiæ auctores eamdem tenuisse sententiam. Motus naturales cordis, intestinorum ab irritatione deduxit *Bergerus* *t*. A sanguinis influentis stimulo cordis motum derivat *Fantonus* *v*. Eadem *Lancisio* fuit

*r** In *Adversar. Ludwigii.*

*r*** *Ricerch.* p. 121.

s In *Comment. ad Inst. rei Med.* ann. 1740. editis ad n. 177. *Prim. lin. physiolog.* anno 1747. ed. n. 113. p. 51. *Comment. Societ. Reg. scient. Gott.* 1751. l. c. & 1752. ad fin. *Second Mem.* &c. p. 388. 389.

t l. c. p. 306. 307.

v *Anat. corp. hum.* p. 312.

fuit *x*, & *Thomæ Morgan y* ſententia, & *Guilielmino z*, & Ill. *Senaco a*, Inter nuperos fere dominatur. Vide *J. Friderici Winter b*, *J. Gott. Kruger c*, *J. Lups d*, Cl. *Paſſavant e*, *Roberti Whytt f*, Cl. de *Man g*, *J. Vincentii Petrini h Felicis, Fontana* Cl. *Johnſtone h** & aliorum teſtimonia, ut diſcipulos meos omittam.

Accuratius viri præſtantiſſimi *F. Fontana*, & *M. Ant. L. Caldanus* viderunt, cur relaxatum, irritatum ſemel, & in frigidis, etiam aliquoties contrahi, non tamen continuo, ſed poſt tempuſculum, in quo ſtimulus in fibram potuit vim ſuam exſerere, celerius tamen in juniori animale.

§. XVI. *Cur auricula dextra ultima ſupervivat.*

Facilia ſunt, quæ ſequuntur. Evincunt Claror. vivorum *i* & noſtra experimenta, aurieulam dextram ultimam ſupervivere, ſive eo tempore motum ſuum continuare, aut ſi qui-

x l. c. *Prop.* 56. p. 166. 167. 168. edit. nuper. 4.

y Omnis motus animalis eſt effectus ſtimuli *mechanical. princip.* p. 37.

z In *opuſcul. ſcientificis* tom. IV.

a Prima cauſa motus cordis eſt ſanguis l. c. p. 315.

b De certit. med. pract. Franck. 1746. fol.

c Phiſiologie ed. nov. p. 220. *Grundriſs einer neuen Arzneykunſt* n. 20.

d Diſſ. inaug. *de irritabil.* p. 28.

e In diſp. *de cordis motu.*

f Omnes motus vitales ſunt a ſtimulo l. c. p. 21. 325. &c. & imprimis cordis motus p. 44. 361.

g Irritabile eſt cauſa motus cordis *de natura* p. 14.

h Præfat. editionis italicæ noſtræ *de irritabil.* diſſertationis p. 24.

h Of ganglions* p. 18.

i p. 314. 315.

dem quieverit, ad recipiendum motum tamen idoneam esse, quo tota machina animalis quievit. Et primo tenere oportet, auriculam sinistram *k* in solis calidi sanguinis animalibus reperiri, quibus sanguis dextro ventriculo receptus, omnis per pulmones trajicitur prius, quam per aortam ejusque ramos in corporis partes artusque didi queat. Sed trajici omnino non posse, nisi pulmo alterna respiratione agitetur, alibi ostensum est *l*, & experimento *Hookiano* confirmatur. Moribundo nempe animali, cui cor conquieverit, pulmonem inflamus, & respirationem imitamur: ita fit, ut sanguis ad motum redeat, & ex vena pulmonea, per immobilem prius pulmonem, in cor sinistrum penetret *m*. Quamprimum ab inflatione aliquamdiu temperatum fuit, stagnat denuo sanguis inter dextrum ventriculum sinistrumque, neque quidquam porro in auriculam sinistram pervenit.

Nunc in animale moribundo aliquanto prius respiratio desinit, quam cordis motus, cum vires pectus dilatantes minus irritabiles sint, quam quidem cor *n*. In eo ergo agone, qui veram mortem præcedit; pulsat aliquamdiu

---

k Ibid.

l *Comment. ad Prælect. Boerh.* T. II. p. 165. 173. T. V. P. I. p. 112. Hinc in submersis, suffocatisque, cor & pulmo coacto sanguine replentur.

m *Comment. iid.* T. V. P. I. p. 12.

n *Second Memoir. sur les part. irritabl.* p. 387. conf. cum *Exp.* 230. 239. 240 In omnibus enim exemplis cor motui costarum & diaphragmatis supervixit, ut in adversariis reperio.

ventriculus ſiniſter, ſanguinemque in aortam, hinc in venas cavas, & auriculam dextram urget, quo tempore pulmo, ex reſpirationis defectu immeabilis, nullum ſanguinem ex dextro ventriculo admittit, & ſi quid admittit, idem retinet, neque ad ſiniſtrum ſinum ſinit venire. Adeoque & is ſinus, & ejuſdem lateris ventriculus, ſanguinem nullum accipiunt, quo tempore ad dextram aurem, dextrumque ventriculum, ſanguis venire pergit: deſtituuntur adeo cavæ ſiniſtræ eo ſtimulo, quo natura ad eas caveas in motum ciendas utitur *o*, quieſcunt ergo, prima auris, quam lævam vocamus, deinde ſiniſtri lateris ventriculus. Deinde, quando cor penitus quievit, frigus *p* ſubnatum ipſum vaſa totius corporis contrahit, cutemque conſtringit. Quam vehementer ea cauſa humores moveat, exhalatio humorum per oculos, denſamque corneam tunicam, oſtendit. Sed etiam pondus ſanguinem regit, & proprium *q* & incumbentium *r* muſculorum, oſſium, viſcerumque, & ſemper aliquæ partes corde veniſque magnis altiores ſunt. Ex his cauſis, etiam abſque cordis motu, ſanguinis quidquid eſt fluidius, a corporis regumentis, & cutis ambitu ad cordis ſedem congregatur *s*, quæ ultima calet, & hactenus laxa & mollis eſt. In

---

o p. 440.
p De ea frigoris potentia vide L. VI. p. 221.
q *Second. Memoire ſur le mouvement du cœur* p. 388. 389. & L. VI. p. 221.
r L. VI. p. 169. & *Andr. Paſta de motu ſang. a morte.*
s *Pechlin de purgant.* p. 484.

cavam adeo venam *t*, maxime abdominalem illum vaſtiſſimum truncum, ſanguis pergit colligi, atque adeo auricula dextra ad motum ſollicitatur. Ea contracta aliquam ſanguinis particulam in anteriorem ventriculum pergit exprimere, quamdiu mollis eſt, & necdum frigore obriguit. Quando ab auriculæ repetitis contractionibus tantum in ventriculum ſanguinis venit, quantum ad ejus carnes efficaciter ſtimulandas neceſſe eſt, tunc & ipſe thalamus contrahitur, rarius quam auricula *v*, quod ea magis quidem irritabilis *x*, plus tamen a venis accipiat ſanguinis; quam quidem in mortem elanguens nunc poteſt emittere; craſſas enim carnes ventriculi elevare tenetur, ut ſanguinem in caveam exprimat. Minus ergo irritatus, minuſque irritabilis, ventriculus, rarioribus intervallis, quam quidem auricula, contrahitur. Quando magis nunc & magis frigus funeſtum etiam cor occupat, non integra cordis contractio, ſed palpitationes interruptæ *y*, ſuccedunt, quas diximus, & denique cor æternum tacet, quamprimum adeps nunc congelatus rigorem fibris inducit. Ultima & auris *z*, funeſto frigore languida, poſtquam fruſtra contra collectum ſanguinem luctata eſt, &

---

t In omnibus cadaveribus ea venarum ſedes ſanguine plena eſt, tum dextra auricula, conf. *Drelincourt Canicid.* I. *Kaauw. in perſpir.* n. 751. 752. dum ſiniſter ſinus inanis eſt *Kaauw* l. c. *Phyſique des corps animés* p. 234. 235. *Calßan* p. 330.

v p. 314.

x p. 405.

y Second Memoir. ſur les part. irrit. Exp. 476. &c.

z Phyſ. anim. p. 315.

ipſa emoritur; ultimæ tamen eæ particulæ vigent, quæ utrique venæ cavæ finitimæ, noviſſimos ſanguinis venoſi tactus patiuntur. Sæpe tamen, integra poſt quietem cordis hora, auricula ſupervivit, ultimum vivens, ultimumque in animali corpore moriens *a*. In vena cava, cujus in pulſatione conſtantia cum auricula æqua ſpe pugnare poſſet, eædem perennioris motus cauſæ ſunt *b*. Hanc ſucceſſionem quietis ſæpe obſervavi, adnotavit etiam Ill. *Caldanus*. Ventriculus ſiniſter primus quieſcit, tunc auricula ejus lateris, porro ventriculus dexter, dum auricula dextra pergit micare, ultima vena cava quieſcit.

Contra, ſi artificio aliquo obtinueris, ut diutius ad ſiniſtram aurem, ſiniſtrumque thalamum, quam ad dextras caveas, ſanguis veniat, tunc utique prior ſilet dextra auricula, & privilegium diuturnioris vitæ ad ſiniſtras carnes, una cum ſtimulo, transfertur *c*.

§. XVII. *Quæ cauſa ſit, quæ homines ſemianimes recreat.*

Intelligitur nunc ratio, qua poſſint homines aquis ſubmerſi, aut deliquio animi oppreſſi, ad vitam revocari. Promtiſſimum videtur aërem ori inflare, & *Hookii* adeo experimentum imitari, ut nuper, cum ſua laude, fecit

---

a p. 315.
b Ibid.
c p. 315.

Cl. *Fothergill.* Plerique vero homines dolore aliquo usi sunt, ex quo irritati nervi concussionem in nondum emortuis musculis cierent. Sternutationem multi *d*, neque insipienter, moverunt, etiam euphorbio *e* in nares inflato, aut spiritu salis *f* ammoniaci infuso, aut aliis acribus corporibus *g* in os naresque datis. Alii motum peristalticum intestinorum, fumo accensæ nicotianæ in anum *h* misso, suscitare conati sunt, alii unice dolorem vehementem intulerunt, acicula sub unguem infixa *i*, clavo intruso *k* aut cultro in cutem adacto, hi quidem inviti & ignari *k**. Alii sensus violentiores, percussiones & acres strepitus adhibuerunt *l*.

Omnium idem scopus fuit; concutere nervos. Ii irritati musculos, quos adeunt, in convulsiones agunt, eo vehementiores, quo ipsi acriorem stimulum passi sunt. Musculorum vero agentium vis in sanguinem venosum & dicta est *m*, & repetetur *n*. Tument, venas interjectas elidunt, sanguinem ob valvulas ad cor dextrum pellunt. Ita stimulus auriculæ dextræ redit, & quæ reliqua dicta sunt. Opor-

---

d *Mal. Thruston de respirat.* p. 66.

e *Pareus de renunciat.* p. 879. oper. omn.

f *Mercure Suisse* anni 1734. M. Jun.

g *Boerhaave Prælect.* T. I. p. 108.

h *Idem* ibid. Acadiensium barbarorum experimentum est.

i *Winslow* in celebri illa thesi *de incertit. sign. mort.*

k *Winkler* in *Nymmannum de apoplex.* p. 64.

*k** p. 427.

l *Rumler* obs. 67.

m p. 205.

n Libro VII. p. 216.

tet autem ſanguinem fluidum eſſe, cor & muſculos nondum rigere, neque hactenus putredinem invaluiſſe.

Hujus excitationis peculiaris caſus eſt, quando ſimpliciſſime preſſione aliqua vehementi ſanguis venoſus ad auriculam dextram pellitur, ſtimulo futurus, qui auriculam & cor ipſum ad motum revocet. Ejuſmodi fuit celebre illud & funeſtum experimentum, quod *Veſalio* exilii mortiſque, in deſerto littore perpeſſæ, cauſa fuit. Cum enim nobilem ægram, nimis cupidus, vix mortuam & calentem incidiſſet, in corde vitæ ſuperſtitis indicia pulſus edidit. Mota inde invidia, accuſatus, aque Philippo II. ægre ſervatus, ad peregrinationem religionis cauſa ſuſcipiendam damnatus, Hieroſolymis redux in Zacyntho inſula periit. Ita certe *Thuanus*, ita nono poſt viri mortem anno *Ambroſius Pareus* o ſcriptum reliquit. Similis etiam *Slegelio* p graviſſimi ex terrore morbi cauſa fuit. Creditur autem, innixos in nuper mortui hominis pectus adſtantes amicos, ſanguinem in auriculam dextram promoviſſe. Et certe aliis etiam anatomicis accidiſſe legimus, ut cor pulſans in exſpectato cadavere offenderint, male memores, cor molle, a fluido ſanguine, aliquot omnino a quiete horis, poſſe ad motum revocari. De pue-

---

o *De la génération* p. 236. tecto quidem nomine, & manifeſtius *in operum omnium* collectione L. XIII. c. 46.

p Apud *Bartholinum lymph.* p. 27.

ro nuper nato diximus, quem ſanguine de funiculo in cor in pulſo ad vitam revocamus. Hæc repetentur L. IX.

§. XVIII. *Quare auriculæ ante ventriculos pulſent.*

Denique, incipit intelligi, quod continuo in quæſtionem vocabimus: quare nempe priores auriculæ, & poſteriores ab eo tempuſculo ventriculi conſtringantur. Cum enim a ſtimulo ſanguinis venoſi & auriculæ moveantur, & ventriculi, ſed priores ex venis ſuis ſanguinem auriculæ habeant, poſteriores ab ipſis auriculis ventriculi accipiant, facile intelligitur, priores illas, hos ſerius contrahi, ad quos cum ſanguine ſtimulus, cum ſtimulo motus ſerius veniat *q*. Neque enim eodem tempore in utraque, auris & ventriculi, cavea ſtimulus præſens ineſt. Omnino, uti ab inflato aëre, ex ordine, vena cava prima, deinde auricula, ultimus ventriculus contrahitur *r*, in frigidis animalculis, quibus unica auricula eſt.

§. XIX. *Quæ cauſa ſit alterni ordinis, quo cordis partes conſtringuntur & laxantur. Hypotheſes variæ.*

Nempe altera illuſtris quæſtio enodanda ſu-

---

q *Whytt on vital mot.* p. 61.

r p. 446.

pereſt. Quæritur cauſa ordinis, qui in motu, & alterna quiete diverſarum regionum cordis inviolabilis regnat. Poſcitur ratio, quare prima dextra auricula, & una, eodemque tempuſculo, etiam ſiniſtra contrahatur, dum interim ventriculi laxi quieſcunt: quare paulo poſt auriculæ laxatæ reſolvantur, ambo vero ventriculi ſe conſtringant: & denuo tertio tempuſculo ventriculi quidem remiſſi otientur, auriculæ vero denuo vivida vi ſe arctent. Cauſam hujus æterni rhythmi dudum *Morlandus* ſtupuit *s*.

Varias, & ſubtiles quidem, hopotheſes Phyſiologi propoſuerunt. Et *Laurentius* quidem *Bellinus* *t* antagoniſmum aliquem ventriculos inter & aures admiſit: ut in contractione ventriculorum auriculæ reſolvantur, quod ſanguis, cordis replens caveas, auricularum nervos comprimat, & nervei liquoris in eas auriculas influxum impediat. Reſolutis viciſſim ventriculis, nervi in liberatas auriculas ſpiritus motores effundunt, eaſque in contractionem agunt, in Cl. viri hypotheſi, quam *Georgius Cheyne* *v* repetiit.

Eodem fere tempore *Raymundus Vieuſſens* *x* cordis vim deduxit ab unita actione ſpirituum animalium, & arteriarum coronariarum, uti

---

s Of the force of the heart p. 38.

t De cordis motu Propoſ. II.

v Philoſ. princip. of religion p. 135.

x Conf. *Neurographiam* L. I. c. 4. p. 19. 20. & *traité du cœur* p. 129. ſeqq.

in universum musculos a conjunctis sanguinis & spirituum viribus in motum cieri persuadebatur. Addebat, in ventriculorum cordis systole a contractis fibris arteriarum quidem coronariarum sanguinem expelli, nervosque a fibris tensionem molientibus comprimi, ita carnes ventriculorum utraque causa sui motus destitutas laxari, & sanguinem ex vicinis auriculis in quietos ventriculos urgeri. Sed vicissim, demta nunc causa arterias premente, nervosque ventriculorum, in cor nunc emollitum, redire per coronarias arterias sanguinem, inque nervos spiritum, ita novam contractionem nasci. Hæc obscurius dicta, ita interpretari conatus sum. Recepit tamen eamdem fere theoriam *Joh. Fantonus* y, & nuper Cl. *Fracassinus* z.

Horum satis similia in priore opere *a* proposuit vir olim acuti ingenii, *Daniel Tauvry*. A nervis nempe sanguinem in fibris cordis detineri, ita systolen facere docuit: paulo post diastolem sequi, quod in contractione cordis sanguis fibris hujus organi cesset suppeditari, atque ita sublata causa, vis contractilis tollatur. Ita sequitur, ut cor relaxetur.

Simpliciorem hypothesin eodem tempore, aut paulo prior, tradidit *Claudius Perrault b*. Duos nempe fibrarum in corde ordines sta-

---

y l. c. p. 313.
z *De febre* p. 27.
a *Anat. raisonn.* P. I. c. 4. ed. 1. nam in tertia editione aliam omnino & obscuriorem hypothesin tradidit.
b *Mecanique des animaux* Part. III. p. 230. 231.

tuit, uti diximus *b**, rectas alias, quæ longitudinem hujus organi sequerentur, aliasque transversas. Illæ cor relaxant, aditusque venosos sanguini, ab auriculis adventuro, aperiunt. Hæ cordis arctant ventriculos, & sanguinem de caveis expellunt. Oppositi ordines sibi resistunt, & alterni superant. Ita scripsit, ex hypothesi, ut ipse quidem fatetur. Clarum virum plurimi, & aliqui equidem taciti secuti sunt, *Samuel Schaarschmidt c*, *Ludovicus* de *Clarellis d*, *Georgius Ehrhard Hamberger e*, aliique, & hactenus etiam vir præstantissimus *Browne Langrish f*, ut tamen unice velit, in omni statu cordis aliquas fibras violentiam pati.

J. Baptista Scaramucci g proprio libello sanguinem, diastoles quidem tempore in arterias coronarias impelli, ibi vero effervescendo, aut quacunque alia ratione, contractionem ciere: a contracto vero corde exprimi, ex conjectura proposuit.

Sub initium novi seculi *Christianus Stroem h* ex anatome similem aliquantum hujus phænomeni solutionem hausit. Ita nempe valvulas aortæ disponi credit, ut a sanguine clau-

---

*b** Sect. IV. n. 2. p. 174.

c In propria epistola ad Ill. *Ellerum*, deinde in *physiologia* p. 425.

d *Spirit. animal. exturb.* p. 93.

e In diss. inaugur. sua *de diastole cordis*, & in *physiologia* n. 185. &c.

f l. c. n. 148.

g In libello Senogalliæ 1689. excuso, & in *diario Parmensi* ejus anni.

h *Nov. theor. machin. anim.* Prop. V.

dantur, quem ventriculus ſiniſter expellit, atque arterias coronarias ſanguinem ſuum, non a cordis contracti vi, ſed ab aorta ſubſidente accipere. Antagoniſmum porro ponit ſpiritus inter & ſanguinem, ut cordis fibræ a ſanguine arterias coronarias ſubeunte extendantur, ad laxitatem cogantur: ita a ſanguine diaſtolen fieri. Sed cor in ea laxitate ſibi relictum, a ſpiritibus iterum in contractionem cieri, ſanguinemque ſuum in aortam expellere: eum ab oſtiis arteriarum coronariarum, valvularum munimine defenſis, averti, ne contractionem impediat. Ita evacuato corde valvulas iterum lavari, & a contracta aorta ſanguinem in arterias coronarias inpelli; tunc fibras contractas cordis extendi, & diaſtolen priori ſimilem ſequi.

Dominicus Miſtichellius i duram cerebri membranam, ad *Pacchioni* & *Baglivi* ſententiam, moveri, & ſpiritus urgere perſuaſus, inde antagoniſmum inter cor & eam craſſiorem meningen deduxit. Alterna nempe vi contractum cor ſanguinem in cerebrum pellere, durioris membranæ reſiſtentiam ſuperare, eamque extendere poſuit. Sed laxata dura matre tolli eam vim, quæ cordi ſpiritus miniſtret, atque adeo paulo poſt cor, penu nervea deſtitutum, omnino reſolvi. Ita ſibi relictam duram membranam iterum vi innata contrahi, novamque

---

i *De apoplexia* I. c. 16.

ſpirituum undam cordi mittere, quæ fibras ejus muſculi in contractionem agat.

Porro Præceptor noſter *Boerhaavius k* priorum phyſiologorum experimenta & hypotheſes eleganter, ut ſæpe ſolebat, conjunxit. Duplicem nempe cauſam motus cordis ſumit, nerveam vim, & ſanguinis arterioſi potentiam. Utramque vim oſtendit, alternis vicibus cordi ineſſe, iterumque cor deſerere. Pone ergo, hoc tempuſculo cor contractum agere, ut muſculi ſolent. Replet adeo duas magnas arterias, quas cor emittit, eaſque mutuos contactus adprimit. Sed præcipui nervi cordis inter eas arterias incedunt: ſequitur, ut inter ea vaſa diſtenta conprimantur: compreſſo vero nervo muſculus reſolvitur; adeoque & cor, ex hac quidem cauſa, nerveique influxus penuria, deſinit contrahi. Iterum de contracto corde ſanguis in arteriam aortam premitur: ea unda valvulas arteriis coronariis præpoſitas extendit, earumque adeo arteriarum oſtia claudit, ut ſanguinem recipere nequeant. Ita etiam ſecunda cauſa motus cordis deſtruitur, intercipitur nempe ſanguinis arterioſi commeatus, abſque quo muſculi omnino nequeunt operari. Utraque ergo cauſa motus ſibi ſubtracta, reſolvetur cor & quieſcet.

Verum, dum cor laxatur, contrahuntur ex vi innata arteriæ, aorta, & pulmonea, & ſanguinem a corde acceptum exprimunt: minuun-

---

k *Inſtit. rei Med.* n. 409.

tur ergo earum diametri, intervallum ergo augetur, & nervi interpositi, hactenus conpressi, liberantur, spiritui ad cor redituro via patet: redit cordi prima causa novi motus. Eadem arteriæ aortæ contractio inpellit sanguinem in coronarias arterias, cum ab aorta retropulsus in sinus valvulosos pellatur, inque iis sinubus aperta arteriarum coronariarum ostia subeat, & in earum ramos, inque cordis demum carnes veniat. Renata est adeo systoles cordis altera causa, arteriosi nempe sanguinis penus, sequitur, ut cor contrahatur, contractum vero sibi ipsi causam contractionis auferat. Hæc in editis. Nam in *prælectionibus suis* solebat addere, tertiam causam, quæ cor cogat contrahi, stimulum esse venosi sanguinis, in thalamos cordis inpulsi. Sed & hanc causam a contracto corde eliminari, laxato vero reddi. In systole enim id organum evacuari, in diastole a plenis, & occasionem exspectantibus, auriculis repleri. Hæc hypothesis, ut fere pleraque Cel. viri, a plurimis iisque clarissimis *l* viris recepta fuit. Addidit aliqua Cl. *Lillie m*, ut objectionem, dudum factam, everteret. Nempe non omnes cordis nervi inter duas magnas arterias decurrunt, neque adeo omnes a sanguine de corde expulso conprimi possunt.

---

l *Alexandro Monroo* apud *Cheseldenium* in anatomes suæ edit. VI. p. 198. *Gerardo* van *Swieten Comment in aphor.* T. II. p. 18. Auctore diss. *de motu musculor.* quæ ad præmium Academiæ Regiæ Berolinensis anno 1753 accessit. &c.

m *De palpit. cord.* p. 47. 48.

Ergo aiebat vir, quem citavi, Clar. ii quidem ad motum cordis pertinent, quos medios arteriæ transmittunt, reliqui, qui ad arteriarum latera decurrunt, sensum cordi præstant.

Josephus Lieutaud n ita rem interpretatur, ut sanguis, qui caveas cordis distendit, fibras hujus musculi conprimat: ita materias motus, in fibris cordis latens, a percepto incommodo provocata resilit, & cor in contractionem ciet; eadem paulo post quiescit, quando sanguis de cordis caveis expulsus desiit fibras ejus premere.

Alia, ad nuperas hypotheses accommodata, opinio a Cl. viro *J. Rudolpho Stæhelin* o proposita est. Nervorum nempe fluidum electricum esse sumitur, & cor in contractionem ire, quoties a nervis communicatam electricam naturam induit, cum prius ipsum electricum non fuisset. Sed vim eam, & natam inde contractionem, paulo post evanescere, quod cor sanguinem non electricum, dum arctatur, contingat, atque adeo, ex communi lege, propriam electricam vim amittat, quæ in sanguinem transitt. Verum a nervis novam vim electricam cordi nunc non electrico reddi, quam ex iisdem causis paulo post sit amissurum.

---

n *Premiere Dissertat.* p. 703.

o In disp. *de pulsibus*, Basileæ ann. 1749. edita, quam in collectionis nostræ T. VII. recusam dedimus p. 14.

§. XX. *Quid in his hypothesibus desideretur.*

Quid in his hypothesibus aut firmum sit, aut parum stabile, superest ut expendamus. Et primum nihil valde erat, cur de cordis alterna contractione & relaxatione peculiari cum studio inquireretur. Ea enim contrariarum virium alterna successio omnibus pene *p* musculis communis est, sternocostali *q*, pectorali *r*, abdominalibus *s*, cremasteri *t*, brachialibus musculis *v*. Etiam aranearum crura resecta alterne contrahuntur, & vicissim se relaxant *z*. Non ergo oportebat in cordis fabrica peculiares causas phænomeni quærere, quod ipsi cum plerisque musculis commune sit, & oportet omnino ab ejus phænomeni interpretatione removere id omne, quod cordi proprium inest, & in aliis musculis desideratur. Ejusdem enim effectus eamdem oportet exspectare causam.

Deinde ex sapiente *Newtoni* lege, cum causam

p Omnibus communem facit Cl. *Whytt* l. *c.* p. 18. 243. ut etiam vesicam, quam continuato motu lotii, absque alterna relaxatione contrahi monui (*Second Memoire Exp.* 315. 316. &c. & p. 290.) omnino neget musculum esse (in P. II. *Physiological Essays*, quæ nuper edidit) Verum id nimium est, & musculosæ vesicæ fibræ nihil quidquam habent a ventriculi, & ab intestinorum fibris discriminis.

q *Second Memoire Exp.* 234. 237.

r Ibid. *Exp.* 240. 242.

s Ibid. 226. 227. 236. *Tosetti Lettera* II. p. 191.

t Ibid. *Exp.* 226.

v Ibid. *Exp.* 241.

x *Woodward supplem.* p. 94.

causam habeamus sufficientem, quare cor per stimuli ipsius alternam absentiam & restitutionem alterne quiescat, & ad motum redeat, non adtinet pro eodem phænomeno exponendo alias causas conquirere.

Sed eamus per singula. *Bellini* hypothesis experimento repugnat. A repleta auricula nervos ait comprimi, vimque suam amittere. Sed certum est, auriculas aere, aqua, sanguine repletas in contractionem cieri, etiam quando quieverunt. Repletio adeo non aufert vim contractilem, ut excitet *y*. Fluidum vero summo, quod repleat, nam coacti utique cruoris grumi *z*, qui auriculas distendunt, eas reddunt immobiles.

A musculorum fibris vim superari nerveam, perinde rei ipsi contrarium est. Vis contractilis fibræ innata *a*, & altera, a nervis communicata *b*, eodem tempore & conjunctæ operantur, illasque ista adjuvat, auget & accelerat. Nam fibra absque nervo plerumque modice contrahitur, vehementius vero eadem convellitur, quando vis nervea accessit.

Sanguinis ad musculi actionem operam remotam esse ostendemus. Ligatis carotidibus faciei & capitis musculi immutati operantur. Arteria brachii ligata nulla oritur paralysis *c*, neque corde exsecto vis musculos regens in

y p. 394. ad usque 398.
z *Second. Memoire &c. Exp.* 521. 545.
a Ibiid. p. 256.
b Ibid.
c Torpor unice aliquis *Parisot Journal Oeconom.* 1756. Janvier.

ranis deficit. Demum longo cum tempore gangræna, quæ aversum sanguinis flumen sequitur, destructis musculorum fibris, paralysin adfert.

Fibras cordis rectas, aut sibi adversas, aut ita ab invicem liberas, ut seorsim agere queant, dudum quidem refutavimus *d*.

Arterias coronarias a valvulis minime *e* tegi, & a cordis utique contracti vi sanguinem suum accipere *f*, dumque contrahitur, altius sanguinem suum expellere *g* ostendi. Sed etiam ligatis arteriis coronariis *h*, aut incisis *i*, ut sanguinis commeatus a corde avertatur, motui hejus principis musculi nihil decedit quidquam. Causam cur supra valvulas ponantur, Ill. *Fontana* suspicatur eam esse, ut sanguis ex aorta retrogradus in eas effugium inveniat *i**.

Duram matrem, uti insensilem, ita immobilem, & dudum *k*, & nuper per experimenta ostendimus.

Ill. *Præceptor* coronariarum arteriarum quidem ostia fecit ejusmodi, ut a valvulis tegi possint; sed ostensum est, tegi non posse *m*, neque cor in systole sua sanguinem de pro-

---

d p. 124. 125.
e p. 207. ad 214.
f Ibid.
g Ibid.
h *Chirac Phil. Transact.* n. 263. *Advers.* p. 121. *Besse traité analitique* p. 308. Septuaginta minutis motum superfuisse, cum arteriæ coronariæ vinculo interceptæ essent. Difficile videtur Ill. *Viro*, mihi quidem non impossibile *tr. du cœur* p. 318.
i l. c. *Exp.* 536. 542. 543. 544. &c.
*i** *Ricerche* p. 119.
k *Comment. ad Prælect. Boerhaav.* T. II. n. 235. p. 364. seqq.
m p. 204.

priis carnibus exprimere *n*. Deinde nervi equidem aliqui, & quidem grandiores *o*, medii inter utramque magnam arteriam incedunt. Verum præter eos alii non pauci cor adeunt, & ante aortam *p*, & pone pulmonalem arteriam *q*. Sed etiam medium illum inter arterias plexum conprimi posse, non adeo probabile est. Propriis enim quasi crenis in cellulosa arteriarum natura excavatis nervi continentur, ut omnino parum emineant, & ob eam etiam causam mundatu difficiles sint: deinde non adeo molliter oportet nervum conprimi, si vim a cerebro advenientem intercipi velis *r*: fortis vero compressio, quæ ad paralysin musculo inducendam sufficiat, non potest non sensum excitare summi incommodi, quale quidem nemo nostrum in cordis actione patitur *t*. Porro nervis incisis, & destructis *t*, non continuo cor quiescere, & aliquamdiu capite ablato *v*, aut evulsum *x* pulsus suos continuare ostensum est: in hypothesi vero *Præceptoris* oportet, ictu oculi citius conpressioni nervorum cardiacorum cordis succedere exsolutionem. Iterum, auriculæ perinde alterno motu, & alterna quiete reguntur, quarum nervi, ut conprimi possint, non dicitur. Et in piscibus fri-

n L. IV. p. 210.
o *Lieutaud* p. 233. & operis nostri L. IV. P. II. n. 25.
p p. 169.
q p. 197.
r *Second Memoire sur les parties irritables Exp.* 211. conferendo cum 222.
s *Albinus adnot. Acad.* L. II. c. 16. *Lups* l. c.
t p. 186. &c.
v p. 430. seq.
x p. 409. seq.

gidisque animalibus, quibus unica arteria est, neque adeo nervei trunci perinde eliduntur, tamen alternæ cordis vices pari constantia sibi succedunt. Quare omnino a subtili cæterum hypothesi videtur abstinendum. Si placet argumenta, pleraque equidem nostrorum similia, fusius proposita legere, clari sunt, quos consulas, viri *y*.

Cum absque nervis *z*, & absque sanguine arterioso *a*, non unum, sed multos pulsus cor perficiat, non potest ejus aut motus, aut quies a nerveo contactu, aut a sanguineo, aut cieri aut opprimi. Sed etiam longe vehementiorem compressionem nervi musculum non reddere paralyticum *Fontana* expertus est *a**.

§. XXI. *Quæ verior phænomeni causa sit. Stimuli iter & successio.*

Si hypotheses nos deseruerint, non est, quod valde queramur, summa enim hic simplicitas est. Nempe vasa sanguinea, arteriosa & venosa, per ea quæ superius ostendimus, sanguine constanter plena sunt *b*. Quo tem-

---

y *Petrus Senac* l. c. p. 445. 446. *J. Daniel Schlichting* in *Verbruggii examine chirurgorum* p. 80. *B. Siegfr. Albinus* l. c. *Wesseling de arter. homin.* adnex. X. Cel. *Moers de nutritione*, *G. E. Hamberger de cordis diastole* n. 29. *Josephus Exuperius Bertin* in diss. *an motus alterni cordis causa multiplex* Paris. 1740. Exstat etiam in collectione nostra.

z p. 169. 170.

a In corde evulso.

*a** *Ricerch.* p. 85.

b L. VI. p. 111. seqq.

pore ergo auricula dextra contracta riget, eo jam præsto est in utraque vena cava sanguinis unda, quæ perpetuo a subsequente sanguinis venosi redeuntis flumine aucta increscit, dum auris in actione sua arctata resistit, licet enim breve tempusculum rationis jussu extendere. Quamprimum eadem auricula contractionem suam absolvit, & omni sanguine se liberavit, tunc, a stimulo utique deserta, laxa quiescit. Ergo ex vena cava utraque, vi musculosa venæ *c*, unda sanguinis in auriculam inpellitur; non in ventriculum, qui eo inprimis tempore contractus, claususque, sanguinis sui partem, deinde anulum venosi ostii versus auriculam rejicit, atque adeo sanguinem ab auricula adventurum vi suarum carnium repellit *d*, qua proculdubio auriculam superat. Interim irritata a sanguine venoso recepto auricula, quam primum ventriculus sanguine inanitus se laxus remisit, & ipsa ex lege stimuli contrahitur, suumque cruorem in laxatum ventriculum expellit. Ita & ipsa vim irritabilem amittit, a qua provocabatur, eamque ventriculo tradit, qui, pari ex lege, paulo post contractionem molitur, suumque sanguinem ejicit, pariterque a stimulo liber quiescit remissus, novamque ab auricula undam sanguinis accipit. Ita æterna lege simplicis stimuli, valvularumque venosarum, caveam auriculæ a ventriculi cavea separantium, alternæ utriusque musculi

---

c p. 266, 269. *d* p. 313.

contractiones & remissiones se inperturbatæ consequuntur.

Princeps viri vim *Fantonus* *e* sensit, venerandus senex, tum *C. Gottfr. Stenzel* *f*, *J. Exup. Bertinus* *g*, & *Petrus Senac* *h*, Cl. *Moers* *i* aliique.

Toties cum irritationem pro causa motuum in corde observatorum proposuerim, omnino monere teneor, causam me excitantem & sollicitantem intelligere, quæ aliam vim motricem, in corde habitantem, ad contractionem provocet. Si vero a me requisiveris, ut eam vim stimuli impatientem declarem, & potentiam exponam, quæ irritationi respondet contractione sui organi, nondum certe ad eam quæstionem reponam quidquam. Communis *k* hæc cum omnibus omnino musculis cordi natura est, ut lacessitæ carnes breviores fiant, adque mediam sui partem accedant. Eadem etiam natura ventriculo est, eadem intestinis & gulæ. Hi enim cavi tubi, aut repleti, aut inflati, in ea sede constringuntur, in qua vim irritantem adplicatam patiuntur, sive aër, sive cibus, fæcesve fuerint, aut acre quodcunque, quod fibras distendat, aut lacessat: effectus vero ejus contractionis est, ut causa irritans ab

---

e l. c. p. 313.

f Ob perpetuam a sanguine irritationem cor non quiescit *peri upnou* p. 67.

g l. c.

h p. 376. seq. Uterque tamen clarissimus gallus, succum nerveum cum vi stimuli conjungit *Senac* p. 329. 332.

i l. c.

k *Prem. Mem. sur l'irritabil.* p. 53. 57.

ea sede, quam lacessivit, depellatur. Ita fit, ut in serie intestini, quæque superior *l* particula irritantem suam materiem in proxime inferiorem expellat, eaque expulsa quiescat. Vicissim particula, quam inferiorem dixi, quæ eadem bolum laxata recepit, ea nunc irritata contrahitur, inque aliam intestini sedem stimulantem causam exprimit. Manifesta hic cum longo illo insectorum corde intestinorum est similitudo, quod idem & cor sui animalis est, & aorta *m*: & perinde ejus cordis, qui certe adesse videntur noduli, a primo ad ultimum aliqua cum successione moventur *n*, suumque liquorem promovent. In animale frigidi sanguinis hactenus cor differt a calido corde, quod canalis sanguineus, vena nempe, auricula, ventriculus, & aorta, continuus quidem, sed alternis carnosisque uteris mediis interceptus, intumescat, cæterum ordo contractionum & laxationum cum intestino, cumque corde erucæ convenit. In homine duo quasi corda sunt, solum per pulmonem connexa: & venæ cavæ cum auricula dextra, primoque ventriculo, & arteria pulmonali, primum systema efficiunt, toti cordi frigidi quadrupedis simile. Alterum, simile prioris systema, venarum est pulmona-

---

l *Second Memoir.* &c. *Exp.* 406. 407. & imprimis 408. 424. 439.

m p. 77, seqq.

n Non una moventur, sed motu peristaltico *Malpighi posthum.* p. 62. *de bombyce* p. 38. *Swammerdam Bibl. nat.* T. II. tab. 15. f. 4. Et mutata procul dubio stimuli sede, antiperistaltice movetur *Malpighi* l. c.

lium, ſinus ſiniſtri, ventriculi ſiniſtri, aortæ. Ita ſi cor humanum contemplatus fueris, in ſingulo ſyſtemate ſimplicitatem habebis fere ejuſmodi, qualis eſt in erucæ *o* corde & piſcis, ſed duo ſimillima conjuncta corda, quod piſcibus unicum eſt.

Cæterum de motu ſive ſimultaneo ſive periſtaltico per arterias non poteſt res oculi aut ullius ſenſus teſtimonio definiri: id enim in tanta celeritate tempuſculum nec alternam cordis efficaciam demonſtrat *p*, neque in duobus diſtantium partium pulſibus ſucceſſionem percipit.

---

o Dudum comparavit *Thomas Morgan philoſ. principes of practice* p. 150. 151.

p Spalanzan. p. 23.



TABULA I.

PERICARDII INFLATI AD VASA CORDIS MAGNA ADHÆSIONES.

FIGURA I.

PERICARDIUM AERE TURGIDUM A PARTE ANTERIORI.

EX CORPORE PUERILI.

A Magna bulla pericardii, qua cor continetur
B Pulmo dexter
C Siniſter
D Aorta deſcendens, vi aliqua de ſitu mota & reflexa
E Finis inſerti ductus arterioſi
F Arteria ſubclavia dextra
G Arteria carotis dextra
H Carotis ſiniſtra
I Subclavia ſiniſtra
K Ramus ſiniſter arteriæ pulmonalis
L Venæ pulmonales
M Cornu dextrum pericardii
N Pars ejus adhæſionis infima
O P Cornu ſiniſtrum adnatum arterioſo ductui
P & aortæ arcui ad O.

FIGURA II.

PERICARDII FACIES POSTERIOR.

A Pars, quæ cor continet
B Pulmo ſiniſter
C Dexter
D Venæ pulmonales ſiniſtræ
E Ductus arterioſus
F Ramus ſiniſter arteriæ pulmonalis
G Truncus communis arteriæ carotidis, & ſubclaviæ dextræ
H Carotis ſiniſtra
I Arteria ſubclavia ſiniſtra
K Aorta deſcendens
L Arteriæ pulmonalis ramus dexter
M N Venæ pulmonales dextræ
O Cornu ſiniſtrum pericardii adhærentis ad aortam, & ductum arterioſum
P Cornu dextrum ad aortam adhærens
Q Media pars arteriæ pulmonalis, adnata ad originem rami ſiniſtri
R Pars pericardii adnata ad venas pulmonales dextras
S Vena cava ſuperior.

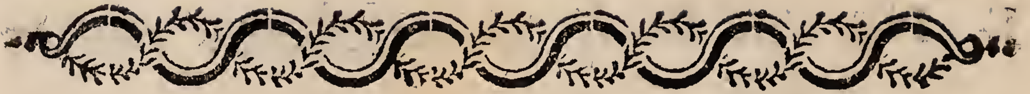
TABULA II.

COR OBITER EXPRESSUM, AURICULB DEXTRA ANTERIUS APERTA.

A Cordis facies plana
B Sinus dexter apertus

C Pars ejus ſinus, quæ peculiariter auricula dicitur
D Ventriculi dextri aditus
E Vena cava ſuperior
F Aorta
G. H. I. Ejus tres magni rami
K Aortæ truncus deſcendens
L Foſſa ovalis
M Anuli ovalis columna dextra
N Et ſiniſtra
O Origo valvulæ *Euſtachianæ* poſterior.
P Et anterior
Q Media & latiſſima
R Pars ſinus dextri, reſecta de B.





INDEX

TOMI SECUNDI.

LIBER QUARTUS.

COR.

SECTIO I.

VELAMENTA EXTUS CIRCUMPOSITA.

SECTIO II.

AURICULÆ CORDIS.

SECTIO III.

CORDIS IPSIUS FABRICA.

SECTIO VI.

MOTUS CORDIS.

SECTIO V.

CAUSÆ MOTUS CORDIS.

FINIS.

